Projecte bàsic i d'execució

per a la construcció d'una escola bressol

Carrer Tarragona, núm. 39

25620 Tremp

Pallars Jussà (Lleida)

Juny de 2024

Memòria i plànols

Text refós
Data: 20/09/2024

Benjamí Borrell Oliva, Arquitecte - Carrer del Raval, 1 - 25630 TALARN (Pallars Jussà) - Tfn.: 973 650593

FE D'ERRATES

A continuació s'enumeren les esmenes introduïdes al projecte original: El número de pàgina correspon al projecte original.

PAG. 45

(46 del text refós)

S'ha tret el text referent a una ordenança municipal de Barcelona.

PAG. 138

(139 del text refós)

Article 10:

S'ha modificat el termini d'execució per a que sigui el mateix que figura a la memòria del projecte.

Article 12:

S'ha modificat el text referent a la pròrroga. No es preveu pròrroga.

PAG. 139

(140 del text refós)

Article 24:

S'ha modificat el text referent a la fiança. La fiança serà la determinada per l'òrgan de contractació.

PAG. 292

(439 del text refós)

S'ha corregit el pressupost que hi ha escrit en lletres per a que concordi amb el pressupost escrit en números, que és el correcte.

PAG. 212-358 del text refós:

S'ha introduït l'Estudi de Seguretat i Salut (ESS) al document de projecte, que s'havia tramés per separat.

A Talarn, 20 de Setembre de 2024

Signat:

Benjamí Borrell Oliva, arquitecte

Núm. de col·legiat 30.236/8 del C.O.A.C.

ÍNDEX DE CONTINGUTS

MG. Dades Generals

MG 01. Objecte del projecte, ús i tipus d'intervenció
MG 02. Emplaçament de les obres

- Adreça de l'obra
- Referència cadastral

MG 03. Agents del projecte

- Promotor
- Arquitecte
- Tècnics col·laboradors

MG 04. Termini d'execució de les obres
MG 05. Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD. Memòria Descriptiva

MD 01. Informació prèvia i estat actual

- Quadre de superfícies útils i construïdes de l'estat actual

MD 02. Reportatge fotogràfic
MD 04. Descripció del projecte i dels criteris

- Criteris principals per a la definició del projecte
- Programa i funcionalitat
- Criteris constructius del projecte
- Criteris compositius i estètics
- Accessos
- Quadre de superfícies útils i construïdes després de les actuacions

MD 05. Prestacions de l'edifici

- En relació a la LOE i al CTE. Obligacions de caràcter general.

MC.Memòria constructiva

MC 01. Enderrocs i condicionament del terreny
MC 02. Sistemes de l'envolupant

- Terres
- Façanes
- Particions
- Fusteria exterior i proteccions solars
- Cobertes

MC 04. Compartimentació i acabats

- Divisions verticals
- Fusteria interior
- Acabats interiors
- Acabats exteriors
- Tanques exteriors

MC 05. Sistema de condicionament i instal·lacions
MC 06. Controls de qualitat

MJ. Memòria justificativa

MJ 02. Accessibilitat
MJ 03. Accés als serveis de telecomunicacions
MJ 04. Seguretat en cas d'incendi
MJ 05. Seguretat d'utilització i accessibilitat
MJ 06. Requisit bàsic de salubritat
MJ 07. Estalvi d'energia
MJ 08. Decret d'ecoeficiència
MJ 09. Protecció enfront del soroll
MJ 10. Enderrocs i residus d'obra
MJ 11. Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT)
MJ 12. Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE)
MJ 13. Normativa urbanística i ordenances municipals
MJ 14. Relació de normativa d'aplicació

Annexes a la memòria

Llistat de normativa aplicable
Fitxes justificatives del compliment de les normatives
Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició
Certificat energètic en fase projecte
Instruccions d'ús i manteniment
Control de qualitat de materials
Plec de Condicions
Fitxa cadastral
Estudi bàsic de seguretat i salut (adjuntat com a document a part)

Amidaments i pressupost

Amidaments detallats per partides
Pressupost d'execució material per partides
Pressupost d'execució material resum per capítols
Pressupost d'execució material (PEM)
Pressupost d'execució per contracte (PEC)

Índex de plànols

A. PLÀNOLS D'ARQUITECTURA

- A.01. Situació, POUM i ortofotografia ICC. E:1/2000 i E:1/1000.
- A.02. Planta baixa i altell. Estat actual. E:1/100.
- A.03. Planta baixa i altell distribució. Estat reformat. E:1/75.
- A.04. Planta baixa i altell cotes. Estat reformat. E:1/75.
- A.05. Alçats. Estat reformat. E:1/75.

- A.06. Alçats. Estat reformat. E:1/75.

F. PLÀNOLS DE FUSTERIA

- F.01. Planta baixa. Plànol de fusteria. E:1/75.
- F.02. Planta baixa. Esquema de fusteria.

Projecte bàsic i d'execució

per a la construcció d'una escola bressol

Carrer Tarragona, núm. 39

25620 Tremp

Pallars Jussà (Lleida)

Juny de 2024

Memòria

Benjamí Borrell Oliva, Arquitecte - Carrer del Raval, 1 - 25630 TALARN (Pallars Jussà) - Tfn.: 973 650593

MG. Dades Generals

MG 01. Objecte del projecte, ús i tipus d'intervenció

Es redacta el present projecte bàsic i d'execució per a la construcció d'una escola bressol municipal, per tal de traslladar l'actual Escola Bressol Municipal l'Estel al local situat al C/ Tarragona núm. 39.

MG 02. Emplaçament de les obres

Adreça de l'obra

Carrer Tarragona núm. 39, Baixos
25620 Tremp (Pallars Jussà- Lleida)

Referència cadastral
5804009CG2750S0001AD

MG 03. Agents del projecte

Promotor
Ajuntament de Tremp..... NIF: P-2529500G
Plaça de la Creu núm. 1, 25620 Tremp

Arquitecte
Benjamí Borrell i Oliva ..... DNI: 78082131Y
Col·legiat núm. 30.236/8 (COAC)

Carrer del Raval núm. 1, 25630 Talarn (Pallars Jussà)
Telèfon: 659902759
Correu electrònic: b.borrell@coac.cat

Tècnics col·laboradors

E3G Ingenieria y Energía ..... NIF: B25417163
Joan Guardia Preixens (enginyer) ..... DNI: 43749403E
Antoni Gimbernat Piñol (enginyer) ..... DNI: 43708293J

Av Estudi General Nº7, Altell 5, 25001 Lleida (Segrià)
Telèfon: 973231468
Correu electrònic: admin@e3g.es

MG 04. Termini d'execució de les obres

Es preveu un termini màxim d'execució de les obres de **CINC (5) mesos**, a comptar a partir de l'acta de replanteig, essent aquesta en un termini màxim de **QUINZE (15)** dies a comptar a partir de la data de formalització del contracte d'obres.

Es preveu també un termini màxim de **TRES (3)** dies, a comptar a partir de la data de formalització del contracte d'obres, per tal de que l'empresa adjudicatària, o una de subcontractada per aquesta, que estigui encarregada de la retirada de la coberta de fibrociment amb amiant i que estigui inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant), tramiti un pla específic per a la retirada d'aquests elements i el presenti davant de la Generalitat de Catalunya (inspecció de treball) per tal de que ho pugui autoritzar.

A continuació es mostra l'enllaç web per a la tramitació d'aquest pla:

https://canalempresa.gencat.cat/ca/integraciodepartamentaltramit/tramit/PerTemes/Pla-de-treball-amb-risc-damiant

MG 05. Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic:	Pel tipus d'obra no és necessari.
Estudi geotècnic:	Pel tipus d'obra no és necessari.
Projecte d'instal·lacions:	Redactat per l'equip d'enginyeria E3G.
Certificació energètica:	Redactat pel mateix arquitecte projectista.
Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista.
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista.
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista.

Talarn, a juny de 2024

L'arquitecte,

Benjamí Borrell Oliva

MD. Memòria Descriptiva

MD 01. Informació prèvia i estat actual

L'escola Bressol Municipal l'Estel es un centre educatiu municipal que fou posat en funcionament l'any 1987. Es troba ubicada als baixos de l'Av. Espanya núm. 7. Des de la seva obertura al públic l'escola no ha estat reformada en cap ocasió, sent l'estat actual obsolet i poc pràctic per a l'evolució en l'ensenyament i la criança del mon actual. Actualment la capacitat de l'escola bressol és per 20 infants i amb un total de 2 professors.

La parcel·la on s'ubica la nova escola bressol és una parcel·la rectangular i allargada, orientada aproximadament la part llarga en la direcció nord-est/sud-oest i de 655m^2 segons dades cadastrals. L'extrem nord-est dona amb el C/ Tarragona i l'extrem sud-oest amb el C/ de Lleida. La parcel·la està edificada amb un edifici d'habitatges de PB+3 alineat amb el C/ Tarragona i de 14+4m de profunditat, una nau de 22m de llargada situada a continuació, annexada amb l'edifici principal, i un magatzem de 54m^2 situat en l'espai lliure restant, en la banda que dona al C/ de Lleida. Pel que fa als veïns, la parcel·la llinda per la banda sud-est amb l'Escola Pública Valldeflors i per la banda nord-oest amb una parcel·la veïna, de característiques molt similars a la del projecte, edificada amb un edifici d'habitatges de PB+3 i una nau en PB que ocupa bona part de la parcel·la.

L'emplaçament escollit per a la construcció de la nova escola bressol municipal es troba en el local en planta baixa del C/ Tarragona núm. 39. Es tracta d'un local diàfan d'aproximadament 40m de llargada i 381,35m^2 de superfície útil interior en planta baixa i un altell de 21m^2. Els primers 14+4m des del C/ Tarragona es troben sota de l'edifici d'habitatges, amb una altura lliure interior de 5,24m. En aquesta part s'hi troba també l'altell existent. La part restant del local correspon a la nau, de coberta inclinada a dues vessants, amb una altura mitjana de 6m. L'ús actual del local és de magatzem de l'ajuntament. L'accés principal al local es troba al C/ Tarragona, tot i que també s'hi pot accedir per la part posterior, des del C/ Lleida.

Pel que fa als aspectes constructius del local, l'estructura principal que sustenta l'edifici d'habitatges està formada per pilars d'obra de fàbrica i jàsseres d'acer tipus IPN. El sostre és un forjat unidireccional de biguetes pretesades de formigó i cassetons ceràmics. Els tancaments de les mitgeres i façana al C/ Tarragona són d'obra de fàbrica. El terra existent consisteix en una solera de formigó. Pel que fa a la part de la nau, aquesta està formada per una estructura de pilars d'obra de fàbrica, arriostrada per un cèrcol i capitells de formigó, on es recolzen les encavallades lleugeres d'acer que conformen la coberta a dues vessants. La coberta és de planxes ondulades de fibrociment, les quals per l'any de construcció de la nau se suposa que contenen amiant. No s'observen segons inspecció visual deficiències greus en l'estructura ni en els elements constructius del local.

La parcel·la disposa de connexió a la xarxa de subministrament elèctric, d'aigua, de sanejament i de telecomunicacions. No hi ha servituds conegudes sobre la parcel·la, ni a favor de terceres, ni de línies elèctriques aèries o soterrades.

Quadre de superfícies útils i construïdes de l'estat actual

ESTAT ACTUAL. Quadre resum de superfícies

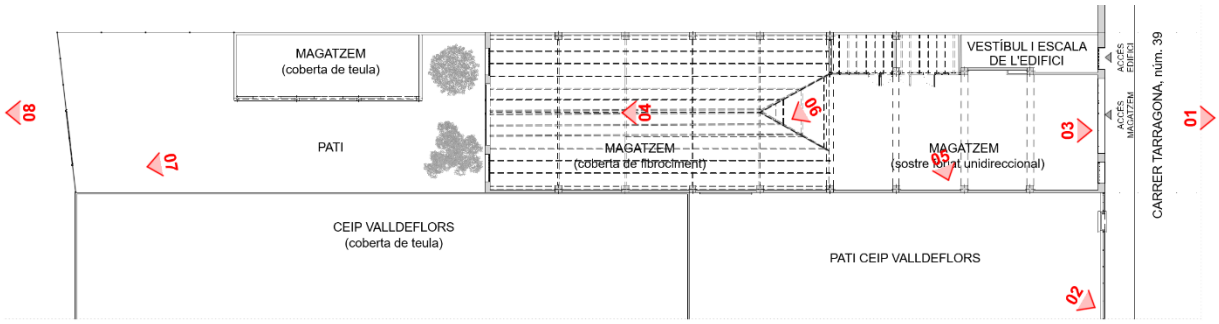
Sup. útil interior

	Planta Baixa	MAGATZEM ESTAT ACTUAL	361,25
	Planta Baixa	MAGATZEM 2	10,15
	Planta Baixa	BANYS	9,95
	Planta Altell	ALTELL	21,4
			402,75 m²

Sup. construïda ESTAT ACTUAL

	Planta Baixa	S. CONSTRUÏDA ESTAT ACTUAL	397,2
	Planta Altell	S. CONSTRUÏDA ALTELL	23,3
			420,50 m²

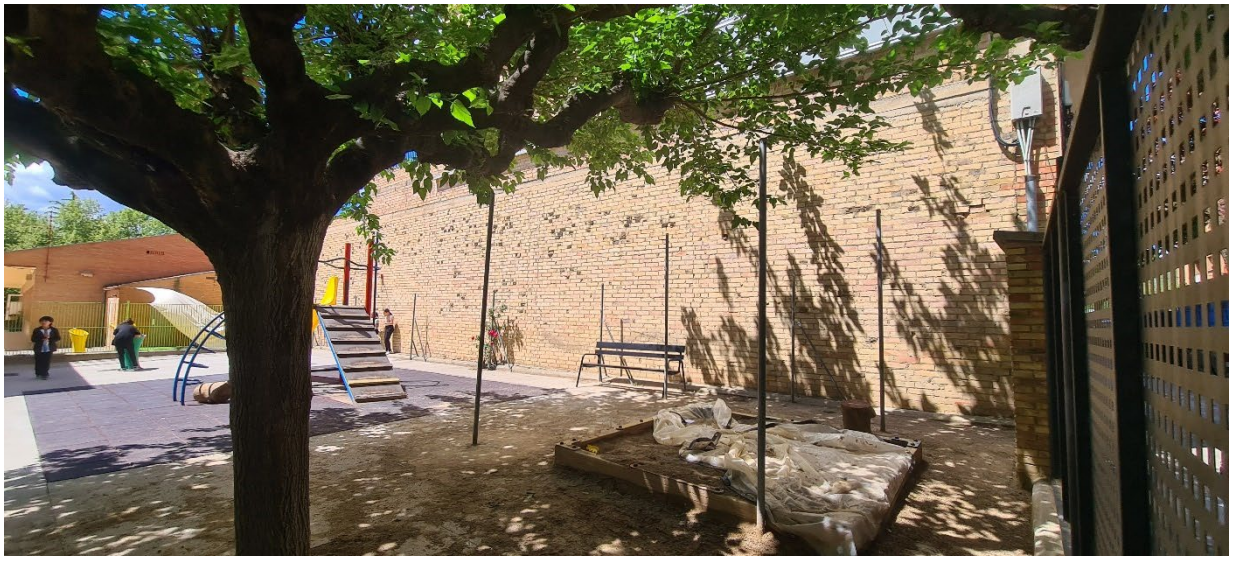
MD 02. Reportatge fotogràfic



PLANTA BAIXA



Fotografia 1. Façana C/ Tarragona.



Fotografia 2. Mitgera amb el pati de l'Escola Pública Valldeflors.



Fotografia 3. Interior del local.



Fotografia 4. Interior del local.



Fotografia 5. Altell.



Fotografia 6. Altell.



Fotografia 7. Façana posterior i magatzem auxiliar.



Fotografia 8. Accés des del Carrer de Lleida.

MD 04. Descripció del projecte i dels criteris

El projecte consisteix en el canvi d'ús del local ubicat en la planta baixa del C/ Tarragona núm. 39 per a l'obtenció d'una nova escola bressol municipal.

Criteris principals per a la definició del projecte

S'enumeren a continuació els principals criteris emprats a l'hora de definir el projecte:

- S'ubica la nova escola bressol en la part del local que dona al C/ Tarragona, per a tenir-hi l'accés principal.
- Es rebaixa el sostre del local, mitjançant la realització d'un fals sostre, per a l'obtenció d'espais interiors més agradables i proporcionats, amb les següents altures:
    - 3m per als espais principals.
    - 2,70m per al vestíbul i espais de distribució.
    - 2,25m per als espais de serveis (banys, canviadors, cuina, magatzem...).
- Es realitzen àmplies obertures en la mitgera que dona a l'escola Valldeflors per tal de comunicar els dos equipaments i per tal d'utilitzar una part del pati actual de l'escola per a la nova escola bressol.
- Se situen les aules i la sala polivalent donant cap al pati, per a rebre assolellament i ventilació.
- Se situen els banys-canviadors de cada aula intercalats en el distribuïdor principal per tal de delimitar i remarcar els espais de cada aula.
- Se situen els espais de servei en la franja nord-oest, alineats amb l'altell existent.
- S'habilita en el pati un espai contigu a les aules format per una tarima i una pèrgola com a protecció solar.

Programa i funcionalitat

Es projecta una escola bressol de 3 aules amb una capacitat total de 41 infants, repartits segons els següents grups:

Aula i0	30,15m^2	8 infants menors d'un any
Aula i1	30,25m^2	13 infants d'un a dos anys
Aula i2	40,80m^2	20 infants de dos a tres anys

Cada aula està dotada d'un bany-canviador, d'entre 3,15 i 3,55m^2, amb visibilitat des de l'aula.

Cada aula disposa de sortida directa al pati.

Per a la compatibilitat de possibles activitats, es realitza la separació entre l'aula i1 i l'aula i2 amb un envà mòbil acústic, per tal de poder unificar si així es desitja les dues aules.

Es projecta una sala polivalent de 31,25m^2, amb accés des del distribuïdor principal, i dotada amb una cuina de 10,35m^2.

Es projecta una sala de professors de 11,20m^2, situada sota l'altell existent. Es projecta al costat un bany adaptat amb dutxa i un bany d'accés general.

Es destina l'altell existent a magatzem.

Criteris constructius del projecte

S'adopten els següents criteris constructius a l'hora de definir el projecte:

- Es retiraran les planxes de fibrociment de la coberta de la nau, substituint-les per panells sandvitx. Se substituiran les canals existents per canals d'acer galvanitzat.
- Es mantindrà l'estructura de l'altell existent, enderrocant únicament els tancaments de l'altell en planta baixa.
- Es mantenen les obertures existents en la façana del C/ Tarragona, canviant-ne el tipus de tancament i les fusteries.
- Les obertures en la mitgera que dona al pati de l'escola Valldeflors es realitzaran deixant panys de parets en cada lateral dels pilars existents, per mantenir l'arriostrament de l'estructura de l'edifici.
- S'aïllarà la solera existent plaques de poliestirè extruït XPS, realitzant a sobre una capa de compressió de formigó per repartir les càrregues o bé la col·locació d'un terra radiant.
- S'aïllarà la façana que dona al pati per l'exterior amb un sistema SATE.
- S'aïllarà la façana del C/ Tarragona i les divisions amb locals no habitables per l'interior trasdossats de plaques de cartró guix i llana de roca.
- Es realitzarà un fals sostre registrable, amb aïllament de llana de roca per sobre.
- Es projecten les particions interiors de plaques de cartró guix i entramat autoportant d'acer.
- Es col·locarà un paviment de linòleum en els espais principals i paviment de rajola en els banys, canviadors, cuina, magatzems, sala de professors i distribuïdors.
- S'adequarà el pati de l'escola bressol amb una tarima de taulons tipus "composite" i una pèrgola de perfils tubulars d'acer.
- Es realitza una tanca en el pati de l'escola Valldeflors per delimitar el pati de l'escola bressol, formada per un primer tram opac de muret de formigó de 30cm i un tram superior de xapa perforada d'acer, d'1,10m d'altura.

Criteris compositius i estètics

S'adopten els següents criteris compositius i estètics a l'hora de definir el projecte:

- Es realitza en la façana del C/ Tarragona un revestiment de taulons de fusta de pi llàrix per remarcar l'accés a l'escola bressol, en l'obertura principal, substituint l'actual porta de garatge. Es manté l'enreixat de la finestra existent i l'arrebossat de la façana.
- Es realitza un SATE en la nova façana sud-est, antiga mitgera amb el pati de l'escola Valldeflors, amb un color terrós càlid.
- Les fusteries seran d'alumini lacat color gris foc. Es col·locaran com a proteccions solars tendals verticals opacs enrotllables, del mateix color que la fusteria.
- Es pintarà el distribuïdor de cada aula amb un color diferent, per diferenciar visualment les tres aules.

Accessos

La parcel·la disposa de dos accessos, un pel C/ Tarragona i un altre pel C/ de Lleida. El C/ Tarragona és un carrer d'un únic sentit amb una fila d'aparcament a cada banda. L'amplada total incloent les voreres és d'aproximadament 14m. El C/ de Lleida és un camí que no es troba urbanitzat, d'un sol sentit de circulació. Les amplades dels dos carrers permeten l'accés sense problema dels vehicles necessaris per a l'execució de les obres, per la descàrrega de material i per l'entrada dels bombers, si fos necessari. L'emmagatzematge dels materials es realitzarà a l'interior de la parcel·la. L'emmagatzematge dels residus es realitzarà a l'interior de la parcel·la o bé al carrer, sense impedir la circulació de vehicles ni el pas dels vianants.

Quadre de superfícies útils i construïdes després de les actuacions

ESTAT REFORMAT. Quadre resum superfícies

Sup. útil interior, Planta Baixa

	AULA i2	40,80
	SALA POLIVALENT	31,25
	AULA i1	30,25
	AULA i0	30,15
	DISTRIBUÏDOR	11,45
	SALA DE PROFESSORS	11,20
	DISTRIBUÏDOR	10,90
	VESTÍBUL	10,90
	DISTRIBUÏDOR	10,90
	CUINA	10,35
	BANY ADAPTAT	5,50
	BANY - CANVIADOR	3,55
	BANY - CANVIADOR	3,55
	PAS	3,25
	PAS	3,25
	ESCALA	3,25
	CANVIADOR	3,15
	PAS	2,90
	DISTRIBUÏDOR BANYS	2,40
	NETEJA	1,30
	BANY VISITANTS	1,25
	ARMARI-MAGATZEM	1,05
		232,55 m²

Sup. útil interior, Planta Altell

	MAGATZEM	18,30
	ESCALA	2,35
		20,65 m²
	TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	**253,20 m²**

Sup. construïda ESTAT REFORMAT

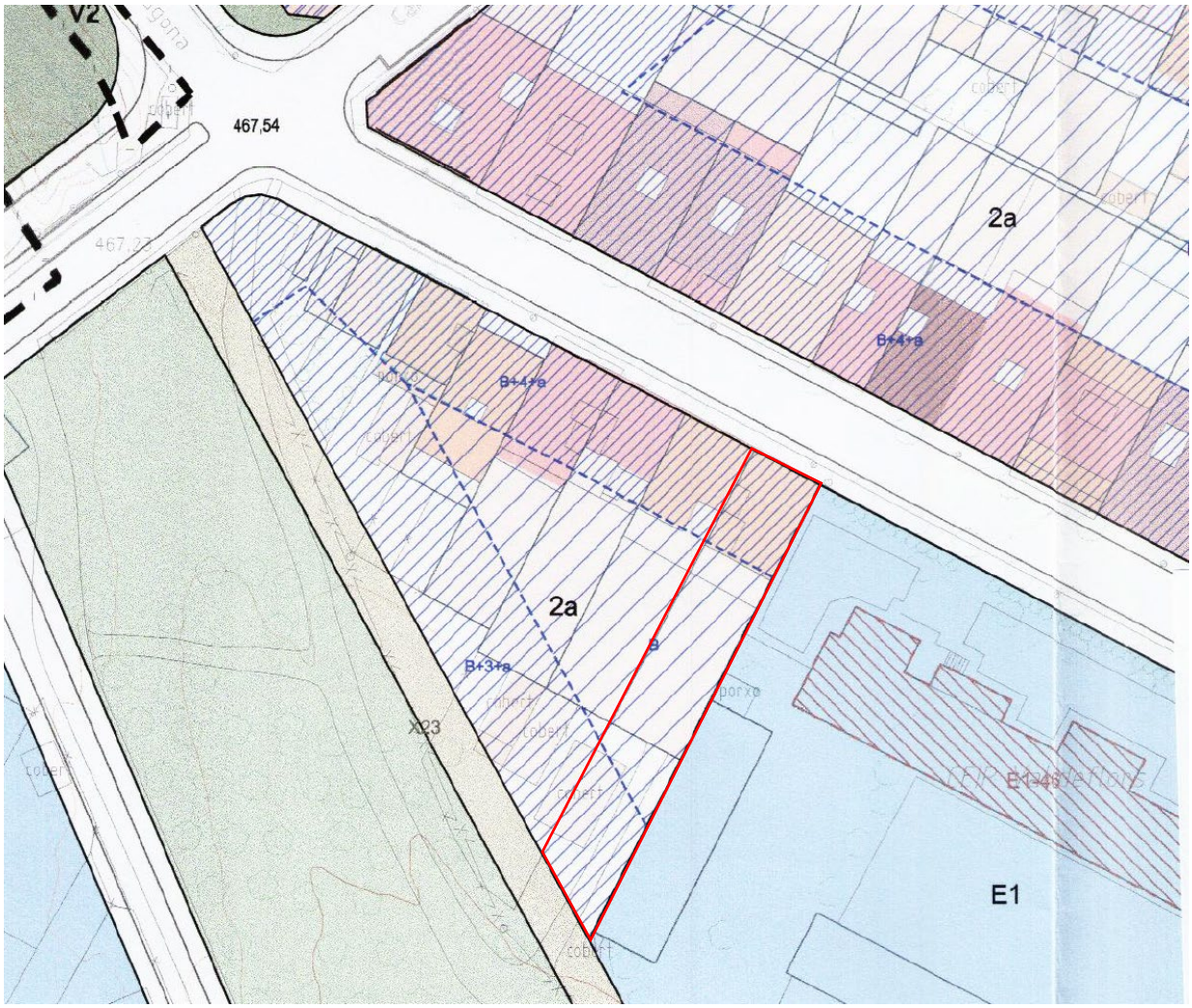
Planta Baixa	S. CONSTRUÏDA	260,90
Planta Altell	S. CONSTRUÏDA ALTELL	23,30
		284,20 m²

MD 05. Compliment de la normativa urbanística

El projecte s'adaptarà en tot moment al previst a la Normativa Urbanística del municipi de Tremp, tant en el planejament general com en l'específic per a la zona on es troba.

D'acord amb el plànol normatiu N-2.6 de la Normativa Urbanística de Tremp, aprovades definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Lleida el 22/03/2012, la parcel·la on s'ubica el projecte, al C/ Tarragona núm. 39, està situada en l'àmbit classificat com a sòl urbà, i qualificat com a «Plurifamiliar entre mitgeres, alineada a vial (200m^2) (Clau 2a)»,

Es mostra a continuació la situació de la parcel·la dins del plànol de la Normativa Urbanística:



Atès que la parcel·la es troba en la subzona de plurifamiliar entre mitgeres, alineada a vial (200m^2) (Clau 2a) caldrà que es tingui en compte el que preveu l'article 123 segons del text refós de les normes. Es revisen els apartats continguts en aquest article, i se'n justifica el seu compliment a continuació:

JUSTIFICACIÓ DE LES REGULACIONS PER A LA SUBZONA 2a

1) Tipus d'ordenació. *Edificació contínua, entre mitgeres, coincidint la línia d'edificació amb l'alineació oficial del carrer, segons queda definit en els plànols de REGULACIÓ DEL SÒL URBÀ i ALINEACIONS, ALÇADES I FONDÀRIES d'aquest POUM. L'ordenació de l'edificació es regula per volumetria segons es determina en l'article 42 d'aquesta Normativa, i les alçades reguladores i plantes baixes es defineixen en relació a vial segons es defineixen a l'article 50 i l'article 51.*

L'edifici principal d'habitatges existent compleix els paràmetres definits segons el tipus d'ordenació, els quals no es modifiquen.

La nau que es troba en planta baixa en l'interior de la parcel·la es troba en situació de disconformitat ja que supera l'alçada màxima establerta per les normes: altura reguladora 4m i altura màxima de coronament 4,5m (la nau té una altura d'arrancada de la coberta de 4,96m i una altura de coronament del carener de 7m). Segons la Disposició Segona – Edificacions i usos en situació de disconformitat del Títol V de la Normativa Urbanística:

1. *Les edificacions construïdes de conformitat amb la normativa d'aplicació en el moment de ser construïdes, i que ara resultin disconformes amb les condicions bàsiques del nou planejament, sempre que no els correspongui la situació de fora d'ordenació, quedaran incorporades al nou planejament amb el volum actual, conforme el règim següent:*
   a) *Es podrà autoritzar obres de consolidació, rehabilitació, modernització i millora, així com el canvi d'ús a un que sigui admès a la zona, segons les condicions bàsiques del nou planejament.*

S'admet la tipologia de les actuacions objecte d'aquest projecte, les quals són de consolidació (substitució de la coberta de fibrociment per panells sandvitx) i de canvi d'ús a escola bressol.

REGULACIÓ DE LA PARCEL·LACIÓ

2) Parcel·la mínima. *200m^2*. No es modifica, es manté l'existent de 655m^2 segons dades cadastrals.

3) Façana mínima de parcel·la. *10m*. No es modifica, és manté l'existent de 10,50m.

REGULACIÓ DE L'EDIFICACIÓ: Paràmetres aplicables a tota la parcel·la.

2) Nombre d'habitatges màxim. *1Hab/100m2 de sostre edificable.* No es modifica.

3) Edificabilitat màxima. *La resultant d'aplicar de les condicions d'edificació. B+4+a.* Actualment l'edifici és de B+3.

4) Ocupació màxima. Articles 44 i 59. *La resultant d'aplicar les condicions d'edificació.* No es modifica. En el punt 1) es justifica la compatibilitat de les actuacions d'aquest projecte d'acord amb la situació de disconformitat existent de l'edifici.

5) Soterrani. *Es permeten en tota la parcel·la.* No hi ha soterranis existents ni se'n projecten.

6) Altura reguladora i nombre màxim de plantes. *B+4+a: 4 plantes i àtic, 17.2m.* No es modifica, es manté l'existent de B+3.

REGULACIÓ DE FORMES I MATERIALS

10) Tancaments. *Els tancaments s'hauran d'acabar amb materials propis de façana, de colors clars o terrosos. Les mitgeres presentaran acabats llisos i de colors propis de façanes.* Es manté la façana existent del C/ Tarragona. Es realitza un SATE en la mitgera que dona al pati de l'Escola Valldeflors (actualment de totxana vista), de manera que quedarà un acabat arrebossat propi de façana. Es pintarà mitgera amb una tonalitat terrosa i segons la carta de colors d'aquestes normes (veure justificació de l'Annex 3 de la normativa).

11) Fusteria. *Es prohibeix l'ús de PVC.* Es projecten les noves fusteries d'alumini.

12) Coberta. *La coberta és lliure. Si és inclinada tindrà un pendent inferior al 33%. Les edificacions en planta baixa tindran, preferentment, la coberta plana en la seva totalitat. Es prohibeixen les cobertes de fibrociment o similars, les de pissarra, les de teula negra i les teules de ciment.* No es modifica la coberta de l'edifici principal d'habitatges. Es mantenen les vessants i pendents de la coberta de la nau, que serà de panell sandvitx, de xapa de 3 o 5 greques per panell lacada de color vermell.

13) Cossos sortints. *En general es regiran segons l'article 57.* No es projecten cossos sortints. Es mantenen els existents.

14) Elements sortints. *article 58.* No es projecten elements sortints. Es mantenen els existents.

15) Tanques. *Es permeten els següents tipus dels definits a l'article 63 d'aquesta Normativa.* No es modifiquen.

REGULACIÓ D'USOS

Segons la Modificació Puntual del Pla d'Ordenació Urbanístic Municipal de l'Ajuntament de Tremp, Canvi en la permissibilitat d'ús: recreatiu i espectacle, aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'Alt Pirineu en sessió de 23/06/2015, l'ús docent és compatible amb la regulació d'usos de la clau 2.

JUSTIFICACIÓ DE L'ANNEX 3
Ordenances complementàries. Capítol 2- Carta de colors

Segons l'Article 8, *el tractament de les mitgeres es farà amb el mateix acabat que la façana principal o amb envà pluvial a partir de plaques llises (no s'admet la placa ondulada). En ambdós casos l'acabat cromàtic es farà amb el color que s'hagi aplicat a la façana principal de l'edificació.*

Es realitza un SATE en la mitgera de l'escola bressol que dona al pati de l'Escola Valldeflors, de manera que tindrà el mateix acabat arrebossat que la façana principal i es pintarà del mateix color que el color actual de la façana.

MD 05. Prestacions de l'edifici

En relació a la LOE i al CTE. Obligacions de caràcter general.

Les solucions adoptades en el projecte tenen com a objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

En compliment del article 1 del Decret 462/71, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, relacionades a l'apartat de Normativa Aplicables d'aquesta memòria.

Requisits bàsics LOE		**Condicions**
Funcionalitat	**Utilització**	Decret 282/2006
	Accessibilitat	D.209/2023 d'accessibilitat i CTE DB SUA
	Telecomunicacions	RD Llei 1/98, RD 401/2003 i altres
Requisits bàsics CTE		**Exigències Bàsiques CTE**
Seguretat	**Estructural**	**SE 1 i SE 2**
	En cas d'Incendi	**SI 1 a SI 6**
	D'utilització	**SUA 1 a SUA 9**
Habitabilitat	**Salubritat**	**HS 1 a HS 5**
	Estalvi d'energia	**HE 0 a HE 5**
	Protecció enfront del soroll	**HR**

Segons l'article 5.2 Part I del CTE, es recorda l'obligatorietat de que els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis han de disposar de marcatge CE, d'acord al Reglament 305/2011 del Parlament Europeu pel qual s'estableixen les condicions harmonitzades per a la comercialització de productes de construcció. Cal que es comprovi el seu compliment en l'obra.

MC.Memòria constructiva

MC 01. Enderrocs i condicionament del terreny

Es començarà l'obra per realitzar la neteja de l'interior del local existent.

Pel que fa als enderrocs es realitzaran les següents operacions:

- Desmuntatge la retirada de la coberta de planxes de fibrociment de la nau. Aquests treballs seran realitzats per una empresa inscrita al RERA, autoritzada per tan a manipular elements amb presència d'amiant.
- Enderroc i desmuntatge dels tancaments que conformen el sota-altell.
- Desmuntatge de la porta d'accés des del C/ Tarragona.
- Obertura de les noves finestres en la mitgera de maó calat que dona al pati de l'Escola Valldeflors, previ apuntalament del forjat superior i un cop col·locat els dintells de perfils d'acer tipus HEB.
- Desmuntatge i desplaçament si s'escau dels elements del pati d'esbarjo de l'Escola Valldeflors, en l'àmbit que correspondrà al pati d'esbarjo per la nova escola bressol.

Es realitzarà l'excavació de rases per a la instal·lació de sanejament. Es realitzarà la xarxa separativa de sanejament de l'edifici fins a la connexió amb la xarxa municipal de clavegueram, d'acord amb els plànols de projecte.

Es realitzaran les tasques neteja, moviment de terres i enderrocs, atenent en tot moment als criteris de seguretat establerts en l'estudi de seguretat i salut inclòs en el present projecte i, en tot cas, atenent a les directrius de la Direcció Facultativa de l'obra.

MC 02. Sistemes de l'envolupant

Terres

Sobre la solera existent del local s'hi col·locaran planxes de poliestirè extruït tipus XPS, resistent a la compressió >300kp, de 4 o 6cm de gruix, segons el cas.

Es projecta els terres de les aules, de la sala polivalent i dels canviadors amb terra radiant i paviment de linòleum. Prèviament a la col·locació del linòleum es realitzarà una capa de morter autonivellant. Els terres de la cuina, sala de professors, distribuïdors i bany i magatzem, sense terra radiant, es realitzarà una capa de compressió de formigó de 5cm de gruix armada amb malla electrosoldada de 20x20cm, ø6mm, per assolir la cota del paviment desitjada i repartir adequadament les càrregues.

Els terres de l'escola bressol seguiran doncs el següent ordre i composició:

Aules i sala polivalent (superior-inferior)	Gruix (cm)
Paviment de linòleum	0,5
Morter autonivellant	0,5

Terra radiant	7
Aïllament de poliestirè extruït tipus XPS (0,034 W/mK)	4
Solera de formigó (existent)	10 (desconegut)
	Gruix total: 22cm (aproximat)

Canviadors (superior-inferior)	Gruix (cm)
Paviment de rajola adherit amb morter cola	2
Terra radiant	7
Aïllament de poliestirè extruït tipus XPS (0,034 W/mK)	4
Solera de formigó (existent)	10 (desconegut)
	Gruix total: 23cm (aproximat)

Cuina, sala de professors i resta de peces (superior-inferior)	Gruix (cm)
Paviment de rajola adherit amb morter cola	2
Capa de compressió	5
Aïllament de poliestirè extruït tipus XPS (0,034 W/mK)	6
Solera de formigó (existent)	10 (desconegut)
	Gruix total: 23cm (aproximat)

Transmitància de la solera U= 0,45W/m^{2}K < 0,65W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a - HE1).

Façanes

Es mantindran les obertures i la composició constructiva de la façana del C/ Tarragona, afegint per l'interior un trasdossat de plaques de cartró guix en estructura autoportant de perfils d'acer, entre els muntants del qual s'hi col·locarà 12cm d'aïllament de llana mineral, amb una barrera de vapor en la cara interior de kraft, làmina de polietilè o similar.

Pel que fa a l'obertura d'accés existent, que actualment consisteix en una porta de garatge, s'hi realitzarà un nou tancament d'obra de fàbrica, revestit per l'exterior amb una façana ventilada de taulons de fusta de pi Llàrix i trasdossada per l'interior amb el sistema comentat en el paràgraf anterior.

Els sistemes d'aquesta façana seguiran el següent ordre i composició:

Façana C/ Tarragona existent (interior-exterior)	Gruix (cm)
Placa de cartró guix laminat	1,5
Làmina barrera de vapor	-
Aïllament de llana mineral en manta (0,036 W/mK) embegut en muntants d'acer galvanitzat	12

Mur d'obra (existent)	30
Arrebossat (existent)	1
	Gruix total: 44,5cm

Transmitància del tancament U= 0,27W/m^{2}K < 0,41W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a - HE1).

Façana C/ Tarragona tancament fusta (interior-exterior)	Gruix (cm)
Placa de cartró guix laminat	1,5
Làmina barrera de vapor	-
Aïllament de llana mineral en manta (0,036 W/mK) embegut en muntants d'acer galvanitzat	12
Mur de totxana de cantell	9
Cambra d'aire ventilada per a rastrells	7
Acabat taulons verticals de pi llàrix	2
	Gruix total: 31,5cm

Transmitància del tancament U= 0,28W/m^{2}K < 0,41W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a - HE1).

Pel que fa a la mitgera que dona al pati de l'escola Valldeflors, aquesta esdevindrà la façana principal de l'escola bressol, on es trobaran les principals obertures de les sales. En el mur d'obra existent de maó calat tipus "gero" s'hi realitzarà per l'exterior un sistema SATE de plaques de poliestirè extruït i un acabat tipus monocapa de la mateixa tonalitat que la façana del C/ Tarragona, seguint el següent ordre i composició:

Mitgera pati Escola Valldeflors (interior-exterior)	Gruix (cm)
Enguixat	1
Mur de maó calat "gero" (existent)	1,5
Sistema SATE, plaques de poliestirè extruït (0,034 W/mK)	12
Sistema SATE, acabat arrebossat	1
	Gruix total: 15,5cm

Transmitància del tancament U= 0,25W/m^{2}K < 0,41W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a - HE1).

Particions

Es realitzarà una partició per separar l'escola bressol de la nau existent mitjançant un full d'obra de fàbrica de totxana de cantell trasdossat per l'interior amb plaques de cartró guix i 5cm d'aïllament de llana mineral, col·locada entre els muntants de l'estructura del transdossat, seguint el següent odre i composició:

Partició amb local no habitable – nau existent (interior-exterior)	Gruix (cm)
Placa de cartró guix laminat	1,5

Làmina barrera de vapor	-
Aïllament de llana mineral en manta (0,036 W/mK) embegut en muntants d'acer galvanitzat	5
Mur de totxana de cantell	9
	Gruix total: 15,5cm

Transmitància del tancament U= 0,54W/m^{2}K < 0,65W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a - HE1).
Classe de reacció al foc EI60 segons la taula 1.2 del CTE-DB SI.

En les mitgeres amb el local no habitable veí i amb vestíbul d'accés als habitatges de les plantes superiors, s'hi realitzarà igualment un trasdossat de plaques de cartró guix amb 5cm d'aïllament de llana mineral, seguint el següent ordre i composició:

Partició amb local no habitable – local veí (interior-exterior)	Gruix (cm)
Placa de cartró guix laminat	1,5
Làmina barrera de vapor	-
Aïllament de llana mineral en manta (0,036 W/mK) embegut en muntants d'acer galvanitzat	5
Mur de maó calat "gero"	13
	Gruix total: 19,5cm

Transmitància del tancament U= 0,49W/m^{2}K < 0,65W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a - HE1).

Es realitzarà el fals sostre registrable, collat a un sistema de guies i perfils que se subjectaran al forjat existent. Sobre el fals sostre s'hi col·locaran 10cm de llana mineral.

Fals sostre a local (superior-inferior)	Gruix (cm)
Aïllament de llana mineral en manta (0,036 W/mK) embegut en muntants d'acer galvanitzat	10
Làmina barrera de vapor	-
Fals sostre registrable	2
	Gruix total: 12cm

Transmitància del sostre U= 0,45W/m^{2}K < 0,65W/m^{2}K (valor límit taula 3.1.1.a - HE1).

Fusteria exterior i proteccions solars

Es col·locaran fusteries exteriors d'alumini amb trencament de pont tèrmic >12mm, amb acabat RAL gris fosc, una transmitància del marc de 2,17W/m^{2}K i una permeabilitat màxima de 9 m^3/hm^2. Els vidres seran dobles, baix emissius, tipus Climalit, 3+3-20-3+3 i 1,4W/m^{2}K de transmitància. En cap cas el valor de transmitància global de l'obertura podrà superar els 1,8W/m^{2}K, per tal d'adequar-se als valors establerts pel CTE-HE1.

Fusteries exteriors	U (W/m^{2}k)
Fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic >12mm	2,17

Vidre doble baix emissiu 3+3/20/3+3, factor solar: 0,55	1,4
	U mitjana: 1,52

Transmitància mitjana (15% marc) de les fusteries exteriors U= 1,52W/m^{2}K < 1,8 (valor límit taula 3.1.1.a - HE1).

S'instal·laran en les obertures sud-est de les aules i la sala polivalent tendalls verticals motoritzats tipus "screen" opacs per l'exterior, de teixit resistent als rajos UV i adequat per a l'exterior.

Es col·locarà la fusteria exterior i les proteccions solars segons plànols de projecte i, en tot cas, atenent a les directrius de la Direcció Facultativa de l'obra.

Aïllaments

S'utilitzarà aïllament de llana mineral amb una conductivitat de 0,036 W/mK en els paraments verticals interiors i en els fals sostres.

S'utilitzarà aïllament de poliestirè extruït XPS, d'alta densitat i resistent a la compressió >300kpa, amb una conductivitat de 0,034 W/mK, en les soleres en contacte amb el terreny i en els sistemes SATE

Els gruixos es troben establerts a les taules dels diferents sistemes constructius descrits en aquesta memòria.

Els aïllaments es col·locaran sempre amb una làmina fre de vapor en la cara interior o cara calenta, per evitar el pas del vapor d'aigua i les possibles condensacions que es puguin originar.
Tots els aïllaments disposaran dels segells i controls de qualitat legalment exigibles al material.
Podran, per motius econòmics o d'execució, estudiar-se materials d'aïllaments diferents als projectats, sempre i quan es mantinguin o millorin les característiques i propietats de la solució esmentada i sempre amb el previ vistiplau de la Direcció Facultativa.

Es realitzaran tots els aïllaments d'acord amb els plànols de projecte i, en tot cas, atenent a les directrius de la Direcció Facultativa de l'obra.

Cobertes

Se substituirà la coberta existent de la nau per panells sandwich de xapa d'acer grecada i ànima de poliuretà, d'acabat superior vermell.

MC 04. Compartimentació i acabats

Divisions verticals

Les particions interiors es realitzaran amb plaques de guix laminat i entramat autoportant de perfils d'acer galvanitzat. Es col·locarà aïllament de llana mineral en l'interior, per a l'absorció acústica del soroll aeri.

Particions interiors (interior-exterior)	Gruix (cm)
Placa de cartró guix laminat	1,5
Aïllament de llana mineral en manta (0,036 W/mK) embegut en muntants d'acer galvanitzat	7
Placa de cartró guix laminat	1,5
	Gruix total: 10cm

Transmitància de la partició U= 0,54W/m^{2}K < 1,20W/m^{2}K (valor límit taula 3.2- HE1).

Fusteria interior

Totes les fulles de les portes de pas interiors seran amb acabat lacat de color blanc, collades damunt de premarcs també de fusta amb el mateix acabat. Tota la fusteria es col·locarà ben aplomada i ajustada a les parets i envans. Totes les fulles seran homologades amb segell de qualitat.

Les fusteries interiors de vidre seran de vidre laminat 4+4, subjectats per perfilaria oculta en "U" d'acer .

Acabats interiors

Els paraments verticals interiors i el fals sostre es pintaran amb pintura plàstica ecològica, en general de color blanc en general i de colors específic segons cada aula en els diferents trams del distribuïdor (veure seccions longitudinals).

El paviment interior de les aules i la sala polivalent serà de linòleum, color a escollir. El paviment de les altres peces serà de rajola de 40x60cm. Tots els paviments es col·locaran perfectament horitzontals i amb el corresponent sòcol, que serà del color de la paret on es trobi col·locat.

Els banys, canviadors i la cuina, com a cambres humides, tindran les superfícies enrajolades amb rajoles de gres d'acabat mat, almenys fins a una altura de 2,10m, col·locades amb ciment cola.

Els elements d'acer interiors, siguin estructurals o de serralleria, es protegiran amb una imprimació antioxidant, amb una pintura intumescent resistent al foc (si són estructurals) i un esmalt de color blanc mat.

Acabats exteriors

Es realitzarà en el pati d'esbarjo una tarima de fusta tecnològica tipus "composite". En la resta del pati de l'escola bressol es mantindrà el sauló existent.

Els elements d'acer exteriors, siguin estructurals o de serralleria, es protegiran amb una imprimació antioxidant, amb una pintura intumescent resistent al foc (si són estructurals) i un esmalt per exterior de color fosc tipus "oxiron".

Tanques exteriors

Es realitzarà una tanca per separar el pati de l'escola bressol de la resta de pati de l'Escola Valldeflors formada per un 1r tram opac de muret de formigó de 30cm d'alçada i un segon tram per xapa perforada d'acer, suportada per bastidors de perfils tubulars d'acer.

MC 05. Sistema de condicionament i instal·lacions

Els sistemes de condicionaments i instal·lacions es troben descrits en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

MC 06. Controls de qualitat

Es preveu en el present projecte la realització dels següents controls de qualitat una vegada finalitzada cada actuació corresponent:

- Comprovació del correcte funcionament de les instal·lacions de climatització, ventilació, elèctriques, de telecomunicacions, fontaneria, evacuació d'aigua i dels elements motoritzats com estors.
- Comprovació de la intensitat lumínica segons la necessitat de cada espai.

NOTA:

Aquesta memòria estarà condicionada a la presentació i replantejament de la Direcció Facultativa a l´obra.

MJ. Memòria justificativa

MJ 01. Justificació del Decret 282/2006 de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres.

MJ 02. Justificació del compliment del Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

MJ 03. Justificació del compliment del R.D. 401/2003 pel qual s'aprova el reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions en els edificis.

MJ 04. Justificació del compliment del RD 314/2006, 8/2013 CTE DB-SI de seguretat en cas d'incendi.

MJ 05. Justificació del compliment del RD 314/2006, modificat pel RD 173/2010, CTE DB-SUA pel que fa a la seguretat d'utilització i accessibilitat.

MJ 06. Justificació del compliment del RD 314/2006, CTE DB-HS pel que fa a la salubritat.

MJ 07. Justificació del compliment del RD 314/2006, CTE DB-HE pel que fa a l'estalvi d'energia.

MJ 08. Justificació del compliment del decret 21/2006 d'adopció de criteris d'ecoeficiència en els edificis.

MJ 09. Justificació del compliment del RD 314/2006, CTE DB-HR de protecció enfront del soroll.

MJ 10. Justificació del compliment del decret 201/1994. Enderrocs i altres residus de la construcció.

MJ 11. Justificació del compliment del reglament electrotècnic de baixa tensió (RD 842/2002 BT-10).

MJ 12. Justificació del compliment del RD 1027/2007. Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis.

MJ 13. Normativa urbanística i ordenances municipals.

MJ 14. Relació de normativa d'aplicació.

MJ 01. Utilització i funcionalitat

Es justifica a continuació els articles relacionats amb les característiques i requisits dels espais establerts en el Decret 282/2006 de 4 de juliol, pel qual es regulen el primer cicle de l'educació infantil i els requisits dels centres.

Article 12. Es projecta una escola bressol de 3 aules amb una capacitat total de 41 infants, repartits segons els següents grups:

- Aula i0 - 8 infants menors d'un any.
- Aula i1 - 13 infants d'un a dos anys.
- Aula i2 - 20 infants de dos a tres anys.

Article 13.2. L'escola bressol disposa d'un accés independent des del C/ Tarragona i dels següents espais i instal·lacions:

a) Tres aules, una per cada grup d'edat amb les següent superfícies:

- Aula i0 - 30,15m^2 > 16m^2 (8 infants x 2m^2). Compleix el mínim de 30m^2.
- Aula i1 - 30,25m^2 > 26m^2 (13 infants x 2m^2). Compleix el mínim de 30m2.
- Aula i2 - 40,80m^2 > 40m^2 (20 infants x 2m2). Compleix el mínim de 30m2.

Es diferencia amb mobiliari en les aules d'àrees destinades al descans. Les peces destinades a la higiene dels infants es troben separades de les aules.

Cada aula disposa d'una peça separada, visible i directament accessible des de la respectiva aula, destinada a la higiene dels infants i a serveis, formada per un canviador, dos lavabos i dos inodors.

b) La llar d'infants disposa d'una cuina separada de les aules de 10,85m^2, accessible des de la sala polivalent i des del magatzem.

c) La llar d'infants disposa d'un pati d'esbarjo amb sortida directa des de cada aula i des de la sala polivalent de 155m^2 > 82m^2 (41 infants x 2m^2). Compleix el mínim de 75m^2.

d) La llar d'infants disposa d'una sala polivalent, addicional a les aules i independitzada respecte aquestes, de 31,25m^2 > 30m^2.

e) La llar d'infants disposa d'un espai diferenciat per a les tasques d'administració i per a la coordinació docent d'11,20m^2 > 10m^2.

f) La llar d'infants disposa d'una cambra higiènica independent de les aules destinada al personal, dotada d'un lavabo, un inodor i una dutxa.

MJ 02. Accessibilitat

Les actuacions d'aquest projecte incorporen les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 209/2023) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

L'annex 3d del Codi d'Accessibilitat especifica les condicions que han de complir els edificis existents objecte d'intervenció. Se'n repassa a continuació els diferents apartats i se'n justifica el compliment.

Es considera l'actuació d'aquest projecte com a canvi d'ús, ús docent.

2. Accés

Segons la "taula 2.1.2. Ús pública concurrència i ús docent: accés directe des de la via pública" per a locals de més de 250m^2 útils on es realitza un canvi d'ús l'accés ha de ser accessible.

L'apartat 1.2 i 2.1 de l'annex 3c especifica les condicions d'un accés accessible, justificades a continuació:

- El projecte ubica la porta d'entrada en el punt on la pendent és menys desfavorable respecte la via pública.
- Es resol la diferència de cota entre el carrer i el paviment de l'escola bressol, de 12cm, mitjançant un paviment en l'entrada i part del vestíbul amb una pendent longitudinal del 4%, admès com un itinerari accessible segons l'article 1.2b.
- S'instal·la en l'entrada un timbre accessible.

3. Itineraris interiors

Segons l'apartat 3.1.1.a1 de l'annex 3d l'establiment ha d'adequar completament els itineraris interiors complint les condicions d'aquest apartat.

Segons l'apartat 3.2.a1 i a2 de l'annex 3d els establiments amb una superfície útil total superior a 250m^2 han de tenir un itinerari accessible. Tanmateix, s'admet als establiments d'ús docent de menys de 500m^2 que l'espai de maniobra als dos costats d'una porta sigui d'1,20 m de diàmetre.

L'apartat 1.2 de l'annex 3c estableix les condicions d'un itinerari accessible, justificats a continuació:

- El projecte no conté cap escala ni graó aïllat per accedir als espais d'ús públic.
- El paviment estarà anivellat, amb pendents longitudinals del 4% o inferiors i pendents transversals del 2% o inferiors.
- L'amplada lliure de pas és d'1,20m o superior.
- Disposa d'un espai per a gir d'un diàmetre d'1,50 m o superior lliure d'obstacles al fons de passadissos de més de 10 m.
- A les dues cares de les portes que comuniquen amb elements o espais accessibles hi ha un espai de maniobra d'1,20m de diàmetre (apartat 3.2.a2 de l'annex 3d).
- Els interruptors, dispositius d'intercomunicació, polsadors d'alarma i altres mecanismes d'accionament se situen a una altura entre 0,80 m i 1,20 m; mantenen una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex i tenen contrast cromàtic amb l'entorn immediat.

L'establiment disposa d'un altell d'ús privat de 20,65m^2 útils, accessible únicament a través d'una escala, destinat a magatzem instal·lacions.

4. Cambres higièniques

Segons la taula 4.2 li correspon a l'escola bressol, per a canvi d'ús i una superfície superior a 250m^2, un cambra higiènica accessible.

L'apartat 15.2 i 15.4 de l'annex 3c estableix les condicions que ha de tenir una cambra higiènica accessible, justificades a continuació:

- L'accés a la cambra higiènica es dur a terme mitjançant un itinerari accessible.
- La porta d'entrada a la cabina és corredissa, amb una amplada lliure de pas superior a 78cm.
- El rentamans és sense peu, té un espai lliure d'aproximació frontal com a mínim de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, té un espai lliure inferior com a mínim de 0,70 m d'alçària, 0,50 m de profunditat i 0,80 m, la superfície d'ús es troba entre 0,80 m i 0,85 m d'alçada, la distància d'abast horitzontal des del cantell frontal del rentamans fins al mecanisme d'accionament de l'aixeta és inferior a 0,50 m d'amplada, les aixetes han de ser de pressió, palanca o cèl·lula fotoelèctrica.

- L'inodor es troba a una alçada entre 45 i 50cm, disposa d'una barra de suport horitzontal a cada costat, amb una separació entre 0,65 m i 0,70 m, amb un mecanisme propi que n'eviti la caiguda accidental quan estan aixecades, el mecanisme de descàrrega s'acciona mitjançant pressió o palanca, amb polsadors de gran superfície i fàcilment accionables amb una sola mà.
- La dutxa té el terra enrasat amb el paviment adjacent, amb un pendent màxim d'evacuació d'aigües ha del 2%,
- Els mecanismes i accessoris se situen a una alçària entre 0,70 m i 1,20 m i a una separació mínima de 0,40 m respecte a la intersecció a les cantonades que formen angle convex, la il·luminació no utilitza cap sistema de temporització, els mecanismes i accessoris al servei d'un aparell sanitari determinat estan a l'abast de la persona asseguda, el mirall és de grans dimensions, amb la vora inferior situada a una alçària de 0,90 m o inferior i la vora superior a una alçària d'1,80 m o superior, que permeti poder-s'hi veure dret o assegut.
- Disposa d'un espai lliure d'obstacles a tota alçària on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
- Disposa, als dos costats de l'inodor, d'un espai de transferència lateral de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, lliure d'obstacles.
- Disposa de dues barres de suport horitzontal, una a cada costat de l'inodor, que són abatibles verticalment.
- Disposa d'una amplada útil de pas als espais de circulació d'1,20 m com a mínim.
- Es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre als espais de gir.
- El paviment és anti-lliscant, amb un nivell mínim de resistència al lliscament de classe 2.

S'adjunta en els annexes d'aquesta memòria una fitxa per tal de justificar el compliment del CTE-DB SUA 9 d'Accessibilitat.

MJ 03. Accés als serveis de telecomunicacions

El projecte complirà amb l'establert al Reial Decret 346/2011 "Reglament regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions" (BOE 1/4/2011) pel que fa a la modificació o ampliació dels punts de connexió a la xarxa.

Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

MJ 04. Seguretat en cas d'incendi

El compliment d'aquesta Norma Bàsica RD 314/2006, CTE DB-SI, que entra en vigor el 29/09/2006 (modificada pel RD 173/2010 i darrera actualització RD 732/2019) en substitució a l'anterior NBE-CPI-96, sobre les condicions de seguretat en cas d'incendi als edificis, te com a objectiu reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental com a conseqüència de les característiques del projecte i construcció de l'edifici, així com del seu manteniment i ús previst. Així el present Document Bàsic estableix les condicions mínimes que han de reunir els edificis per protegir els seus ocupants davant el risc originat per un incendi, per prevenir danys als edificis o establiments pròxims i per facilitar la intervenció dels bombers i dels equips de rescat.

Segons l'apartat 5 dels Criteris generals d'aplicació, en les obres en les que es realitza un canvi d'ús que afecta únicament una part d'un edifici o d'un establiment, el document s'aplica únicament a la part afectada, així com als mitjans d'evacuació que la serveixin i condueixin a un espai exterior segur, estiguin o ni situats en aquesta.

Segons l'apartat 8 dels Criteris generals d'aplicació estableix que, en qualsevol cas, les obres de reforma no podran disminuir les condicions de seguretat preexistents, quan aquestes siguin menys estrictes que les contemplades en el DB.

Es justifica a continuació el compliment de les exigències bàsiques que es contemplen en els sis apartats del present Document Bàsic DB-SI:

CTE DB SI 1- Propagació interior

APARTAT 1: Compartimentació en sectors d'incendi

No es modifiquen els sectors d'incendi de l'edifici.

L'establiment de l'escola bressol no excedeix dels 4000m^2 d'ús docent i disposa d'una única planta, de manera que no es necessari que estigui compartimentada en sectors d'incendi diferents.

Les parets i sostres que separen l'escola bressol de la resta de l'edifici tindran una resistència al foc EI60.

APARTAT 2: Locals i zones de risc especial.

Els magatzems projectats es consideren de risc baix, ja que el seu volum és inferior a 200m^3.

Les portes tindrà una resistència al foc EI2 45-C5.

APARTAT 3: Espais ocults.

Els passos d'instal·lacions que travessin elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció $\leq$ 50 cm2) tindran mecanisme d'obturació automàtica, o bé, element passant amb la mateixa resistència al foc que els elements de compartició.

APARTAT 4: Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.

Els revestiments de parets i sostres de les zones ocupables tindran una reacció al foc C-s2,d0.

Els paviments de les zones ocupables tindran una reacció al foc E_{FL}.

Els revestiments de parets i sostres dels magatzems (locals de risc especial) tindran una reacció al foc B-s3,d0.

Els paviments dels nous magatzems (locals de risc especial) tindran una reacció al foc BFL-s2.

Les proteccions solars tipus "screen" o les cortines seran Classe 1, conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

CTE DB SI 2- Propagació exterior

Pel que fa la mitgera que dona al pati de Valldeflors, en la qual s'hi realitzen noves obertures, aquestes tenen una distància superior a 1m respecte els habitatges de les plantes superiors, corresponent a un sector d'incendi diferent.
Els sistemes constructius de façana de nova construcció tindran una classe de reacció al foc D-s3,d0.
No es modifica la coberta de l'edifici. La coberta que se substitueix de la nau tindran una classe de reacció al foc B_{ROOF}.

CTE DB SI 3- Evacuació d'ocupants

APARTAT 1: Compatibilitat dels elements d'evacuació

La superfície de l'escola bressol és <1500m^2.

APARTAT 2: Càlcul de l'ocupació

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ – ESCOLA BRESSOL					
ESPAIS	SUPERFÍCIE (m^2)	TIPUS D'ACTIVITAT (segons taula 2.1 CTE DB-SI)	COEFI-CIENT (m^2/pers)	OCUPACIÓ	COMEN-TARIS
AULA i2	40,80	Aula escuelas infantiles	2	22	20 infants + 2 docents
AULA i1	30,25	Aula escuelas infantiles	2	15	13 infants + 2 docents
AULA i0	30,15	Aula escuelas infantiles	2	10	8 infants + 2 docents
SALA POLIVALENT	31,25	Aula escuelas infantiles	2	16	
SALA DE PROFESSORS	11,20	Locales diferentes de aulas	5	2	
VESTÍBUL	10,90	Conjunto de la planta del edificio	10	5	
DISTRIBUÏDOR	11,45				
DISTRIBUÏDOR	10,90				
DISTRIBUÏDOR	10,90				
PAS	3,25				
PAS	3,25				
PAS	2,90				
CUINA	10,35	Alternança	-	-	
BANY - CANVIADOR	3,55	Alternança	-	-	
BANY - CANVIADOR	3,55	Alternança	-	-	
CANVIADOR	3,15	Alternança	-	-	
BANY ADAPTAT	5,50	Alternança	-	-	
DISTRIBUÏDOR BANYS	2,40	Alternança	-	-	
BANY VISITANTS	1,25	Alternança	-	-	
ESCALA	5,60	Alternança	-	-	
NETEJA	1,30	Alternança	-	-	
ARMARI MAGATZEM	1,05				
MAGATZEM - ALTELL	18,30	Alternança	-	-	
	253,20 m^2			**70**	

APARTAT 3: Número de sortides i longitud recorreguts d'evacuació

L'establiment de l'escola bressol disposa d'una sortida a la via pública i de 4 sortides a un espai exterior segur, superior al mínim de 2 (ocupació >50 persones per a escoles infantils).

La distància màxima dels recorreguts d'evacuació fins a alguna de les sortides és de 12m < màx 35m. La distància des de qualsevol punt a la sortida a la via pública igualment és inferior a 35m.

Es justifica a continuació la consideració del pati d'esbarjo com un espai exterior segur, segons els punts de l'apartat "Espacio exterior seguro" de l'annex A:

1. La superfície del pati d'esbarjo destinat a l'escola bressol, de 155m2, és pràcticament equivalent a la superfície interior de l'equipament, de manera permet una correcta dispersió dels ocupants en cas d'incendi. Totes les aules i la sala polivalent tenen a més accés directe a aquest espai exterior.
2. L'ocupació de cada aula i de la sala polivalent, cadascuna amb sortida al pati, no excedeix les 50 persones, per la qual cosa no és necessari comprovar el punt 2 de l'apartat "Espacio exterior seguro" de l'annex A.
3. L'espai del pati d'esbarjo està comunicat amb la resta del pati de l'Escola Valldeflors, un altre espai exterior. Tot i no tenir una sortida directa a la via pública, el pati d'esbarjo llinda igualment amb el carrer, separat d'aquest únicament per una tanca de xapa perforada de 2,16m d'altura.
4. El pati d'esbarjo està àmpliament obert, llindant amb altres espais exteriors amples (pati de l'Escola Valldeflors i C/ Tarragona) , permetent la dissipació del calor, fum i altres gasos produïts en cas d'incendi.
5. El pati d'esbarjo llinda amb el Carrer Tarragona, de trànsit rodat i per tan accessible per als bombers. Es troba separat d'aquest únicament per una tanca de xapa perforada de 2,16m d'altura. El pati disposarà igualment d'accés des del pati de l'Escola Valldeflors.

APARTAT 4: Dimensionament dels mitjans d'evacuació

Es considera la següent assignació d'ocupants per al dimensionament dels mitjans d'evacuació, tenint en compte el cas més desfavorable en què la sortida amb més ocupació, corresponent a l'Aula i2, es troba inutilitzada.

- Sortida a la via pública: 29 ocupants (aula i2, sala de professors, vestíbul, distribuïdor i passos).
- Sortida sala polivalent: 38 ocupants (aula i2 i sala polivalent).
- Sortida aula i2: 38 ocupants (aula i2 i sala polivalent).
- Sortida aula i1: 37 ocupants (aula i2 i aula i1).
- Sortida aula i0: 32 ocupants (aula i2 i aula i0).

Portes i passos:

- Sortida a la via pública: amplada de pas de 0,92m > mín 0,8m i > 0,15m (29/200).
- Sortides des de les sales al pati d'esbarjo: amplada de pas de 0,82cm > mín 0,8m i > 0,19m (38/200).
- Portes interiors: amplada de pas de 0,82cm > mín 0,8m i > 0,11m (22/200).

Passadissos i rampes:

- Distribuïdor i passos: amplada mínima de 1,20m > mín 1,00m i > 0,19m (38/200).

APARTAT 5: Protecció de les escales

L'escala per accedir a l'altell (d'ús restringit per a magatzem) és d'evacuació descendent i per una altura de 2,50m <14m, és una escala no protegida.

APARTAT 6: Portes situades en recorreguts d'evacuació

Totes les portes situades en els recorreguts d'evacuació estan previstes per menys de 50 persones, de manera que poden obrir cap a l'interior i no cal que disposin d'un barra horitzontal d'empenta o lliscament. Totes les portes seran abatibles i tindran un dispositiu de fàcil i ràpida obertura.

APARTAT 7: Senyalització dels mitjans d'evacuació

S'instal·laran en totes les sortides una senyal amb el rètol "SORTIDA".
Es disposaran senyals indicatives de la direcció dels recorreguts d'evacuació.
Les senyals anteriors aniran acompanyades del SIA (Símbol Internacioanl d'Accessibilitat per a la mobilitat).
Les senyals seran visibles inclús en cas de fallada del subministrament d'enllumenat normal.

APARTAT 8: Control del fum de incendi

No és necessari la instal·lació d'un sistema de control del fum d'incendi.

APARTAT 9: Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Totes les diferents sortides de planta de l'escola bressol formen part d'itineraris accessibles, de manera que es poden fer servir per a l'evacuació de persones amb discapacitat.

CTE DB SI 4 – Instal·lacions de protecció contra incendis

Es disposarà d'extintor portàtils d'eficàcia 21A-113B a un màxim de 15m des de tot origen d'evacuació, degudament senyalitzats segons el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

CTE DB SI 5- Intervenció de bombers

El C/ Tarragona té una amplada mínima lliure superior a 3,5m, una altura mínim o gàlib superior a 4,5m i una capacitat portant del vial de 20 kN/m^2. L'escola bressol es troba situada exclusivament en planta baixa (altura <9m) i en zona urbana. 5. El pati d'esbarjo llinda de l'escola bressol llinda amb el Carrer Tarragona, de trànsit rodat i per tan accessible per als bombers. Es troba separat d'aquest únicament per una tanca de xapa perforada de 2,16m d'altura.

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

Pel tipus d'actuació no s'aplica, ja que no hi ha afectació estructural.

MJ 05. Seguretat d'utilització i accessibilitat

El compliment d'aquesta Norma Bàsica CTE DB-SU, que entrà en vigor el 29/09/2006, sobre les condicions de seguretat d'utilització on es determina que l'edifici ha d'estar projectat, construït, mantingut i conservat de tal forma que l'ús normal de l'edifici no suposi risc d'accidents per a les persones.

En data 12/03/10, amb el RD 173/2010 de 19 de Febrer, entrà en vigor la seva modificació en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat, i passà a anomenar-se DB-SUA, incorporant un nou apartat SUA 9 en referència a aquests temes. El document es modifica posteriorment segons el Real Decreto 732/2019, de 20 de desembre (BOE 27/12/2019) i el Real Decreto 450/2022, de 14 de juny (BOE 15/06/2022).

Així doncs aquest Document Bàsic pretén evitar el risc d'accidents en l'ús habitual i correcte d'un edifici incidint en aquells paràmetres de disseny que de forma directa o indirecta poden ser els causants d'accidents fortuïts. Amb la seva modificació, s'incorpora la llei en matèria d'accessibilitat.

Segons els Criteris generals d'aplicació, en les obres de reforma en les que es manté l'ús, el DB SUA s'ha d'aplicar als elements de l'edifici afectats per la reforma, sempre que suposi una més gran adequació a les condicions de seguretat establertes al document. En tot cas, les obres de reforma no podran disminuir les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat preexistents, quant aquestes siguin menys estrictes que les contemplades en el document.

Així mateix, quan l'aplicació de les condicions d'aquest DB en obres en edificis existents no sigui tècnicament o econòmicament viable o, en el seu cas, sigui incompatible amb el seu grau de protecció,

es podran aplicar aquelles soluciones alternatives que permetin la major adequació possible a aquestes condicions.

Es justifica a continuació el compliment de les exigències bàsiques que es contemplen en els vuit apartats del present Document Bàsic DB-SUA:

CTE DB SUA 1- Seguretat enfront al risc de caigudes

APARTAT 1: Lliscabilitat dels terres.

Els paviments del banys, canviadors, cuina i de les aules i la sala polivalent (ja que disposen d'entrades des de l'exterior) tindran una lliscabilitat classe 2, amb una resistència al lliscament 35< Rd ≤45.

APARTAT 2: Discontinuïtats en els paviments.

El paviment de les zones d'ús públic no tindrà juntes superiors a 4mm, elements sortints majors de 12mm, perforacions, forats ni graons. Es resoldran els petits desnivells entre paviments amb una pendent màxima del 25%.

APARTAT 3: Desnivells.

L'altell i l'escala per accedir a l'altell estaran protegits amb una barana de com a mínim 90cm d'altura i de barrots verticals, separats a una distància interior màxima de 10cm.

APARTAT 4: Escales i rampes

L'escala per accedir a l'altell és una escala d'ús restringit. La petjada és de 25cm i la contrapetja és de 19cm. Es poden disposar graons a 45º.

CTE DB SUA 2- Seguretat enfront al risc d'impacte o d'enganxades

APARTAT 1: Impacte.

L'altura lliure de les zones de circulació és >2,20m.
L'altura de pas de les portes és >2,00m.
No es projecten portes que envaeixin en espais de circulació d'amplada <2,50m.
Els vidres de portes, i de les parts fixes que es troben per sota la franja de 90cm respecte el terra seran vidres laminats de seguretat 3+3 o bé 4+4.
Les superfícies vidriades d'ample superior a 60cm tindran senyalització visualment contrastada.

APARTAT 2: Atrapament.

Totes les portes d'ús públic tindran els extrems i bandes protegides per evitar el risc d'atrapament i d'enganxament dels dits dels infants.

CTE DB SUA 3- Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats

Les portes dels banys amb dispositiu de bloqueig des de l'interior tindran un sistema de desbloqueig des de l'exterior. La il·luminació d'aquests espais es controlarà des de l'interior d'aquests.

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

El sistema d'enllumenat LED que s'instal·larà serà capaç de proporcionar com a mínim 100lux.
Els recorreguts d'evacuació, els banys i les senyals de seguretat disposaran d'enllumenat d'emergència, situat almenys a 2m d'altura respecte el terra.

CTE DB SUA 5- Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació

No és d'aplicació.

CTE DB SUA 6- Seguretat enfront al risc d'ofegament

No és d'aplicació.

CTE DB SUA 7- Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
No és d'aplicació.

CTE DB SUA 8- Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp
No s'hi intervé.

CTE DB SUA 9- Accessibilitat
Es justifica en l'apartat "MJ 01. Accessibilitat" el compliment d'aquest apartat.

MJ 06. Requisit bàsic de salubritat

El compliment d'aquesta Norma Bàsica CTE DB-HS, que entrà en vigor el 29/03/2007 (darrera actualització RD 450/2022, de 14 de juny), determina els requisits mínims de salubritat.

Consisteix en reduir a límits acceptables el risc de que, com a conseqüència de les característiques de disseny, construcció i manteniment dels edificis, els usuaris, dins del mateix o si en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc de que els edificis es deteriorin i de que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat.

Per tal de satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construiran, mantindran i utilitzaran de manera que es compleixin les exigències bàsiques establertes en el CTE DB-HS.

Es justifica a continuació el compliment de les exigències bàsiques que es contemplen en els vuit apartats del present Document Bàsic DB-HS:

CTE DB HS 1- Protecció enfront la humitat
Pel que fa a les cobertes, les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2.

S'actua en la façana existent mitjançant la incorporació d'un trasdossat per l'interior. S'actua en la mitgera que dona amb el pati de l'Escola Valldeflors mitjançant l'aïllament per l'exterior amb un sistema SATE.

Per tal de justificar el compliment de les exigències d'aquest apartat, s'annexa una fitxa on es revisa i comprova l'adequació del projecte als requisits.

CTE DB HS 2- Recollida i evacuació de residus
Es reserva a la cuina un espai d'emmagatzematge immediat dels residus, integrat en els mobles de cuina, de 225dm^3.

CTE DB HS 3- Qualitat de l'aire interior
Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

CTE DB HS 4- Subministrament d'aigua
Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

CTE DB HS 5- Evacuació d'aigües
Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

CTE DB HS-6- Protecció en front a l'exposició al radó
No és d'aplicació. El municipi de Tremp no es troba dins de la llista de l'Apèndix B.

MJ 07. Estalvi d'energia

El compliment d'aquesta Norma Bàsica CTE DB-HE, que entrà en vigor el 29/09/2006 (amb correcció d'errades BOE 08/11/2013 i darrera actualització RD 732/2019), determina les condicions d'habitabilitat relatives a les exigències bàsiques d'estalvi energètic per als edificis.

Els edificis disposaran d'una envolupant que:

- Limiti la demanda necessària per assolir el benestar tèrmic en funció del clima, l'ús de l'edifici, el règim d'hivern i d'estiu, aïllament i inèrcia, permeabilitat a l'aire i exposició a la radiació solar.
- Redueixi el risc de condensacions superficials i intersticials.
- Tractament adequat dels ponts tèrmics, limitant les pèrdues i guanys tèrmics.
- Evitar problemes higrotèrmics als edificis.

Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, RITE, i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici.

Es justifica a continuació el compliment de les exigències bàsiques que es contemplen en els vuit apartats del present Document Bàsic DB-HS:

CTE DB HE 0- Limitació del consum energètic

Per tal de justificar el compliment de les exigències d'aquest apartat, s'annexa una fitxa on es revisa i comprova l'adequació del projecte als requisits.

L'apartat IV del CTE-DB HE contempla la possibilitat de realitzar actuacions que permetin el major grau d'adequació amb la norma encara que no s'arribi al nivell de prestacions establerts per aquesta. El consum d'energia primària no renovable supera el valor límit, per la qual cosa, degut a les característiques del local existent, s'aplica el criteri de flexibilitat *b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de "Ahorro de energía",* per tal de justificar el compliment d'aquest apartat.

CTE DB HE 1- Limitació de la demanda energètica

Per tal de justificar el compliment de les exigències d'aquest apartat, s'annexa una fitxa on es revisa i comprova l'adequació del projecte als requisits.

CTE DB HE 2- Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

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

Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

CTE DB HE 4- Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

CTE DB HE 5- Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No és d'aplicació, ja que no es renova íntegrament l'edifici ni se'n canvia l'ús.

CTE DB HE6- Dotacions mínimes per la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

No és d'aplicació, ja que la tipologia d'actuació no entra dins de l'àmbit d'aplicació d'aquest apartat.

MJ 08. Decret d'ecoeficiència

El Decret 21/2006, de 14 de febrer, regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis amb la finalitat d'evitar que les pautes actuals en l'edificació comprometin la capacitat de les generacions futures per satisfer les seves pròpies necessitats. El decret incideix en la manera de concebre, dissenyar, construir i utilitzar els edificis des d'una perspectiva de sostenibilitat ambiental.

Per tal de justificar el compliment de les exigències d'aquest apartat, s'annexa una fitxa on es revisa i comprova l'adequació del projecte als requisits.

MJ 09. Protecció enfront del soroll

La contaminació acústica que suporten els ciutadans en els edificis que utilitzen és un dels principals obstacles per a poder gaudir tant d'un habitatge digne i adequat com del dret a un ambient adequat. És necessari, doncs, protegir als ocupants dels edificis de les molèsties físiques i psíquiques que ocasionen el sorolls.

Per tal d'establir les condicions mínimes exigibles per mantenir un nivell de contaminació acústica acceptable es redactà el Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel que s'aprovà el document bàsic «DB-HR Protección frente al ruido» del Codi Tècnic de la Edificació (actualitzat el setembre de 2009), que modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació.

El CTE-DB HR no és d'aplicació en aquesta projecte, al tractar-se d'un projecte de canvi d'ús, sent un cas d'exclusió de l'àmbit d'aplicació contemplat en el punt d) de l'apartat II "Ámbito de Aplicación" del document.

MJ 10. Enderrocs i residus d'obra

Es compliran el Real Decreto 105/2008 i el Decret 89/2010 reguladors de la producció i gestió de residus de la construcció i enderrocs per tal de garantir la correcta gestió d'aquests.

Per tal de justificar el compliment de les exigències d'aquestes normatives, s'annexa en el projecte una fitxa on es revisa i comprova l'adequació del projecte als requisits.

MJ 11. Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT)

El reglament electrotècnic per a baixa tensió, també conegut com a REBT, és el reglament de caràcter tècnic de seguretat industrial que recull el conjunt d'especificacions tècniques relatives al marc normatiu en el camp de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

El REBT, estableix les condicions tècniques i garanties que han de complir les instal·lacions elèctriques connectades a una font que subministri dins els límits de baixa tensió, els quals d'acord amb aquest reglament, són una tensió igual o inferior a 1.000 volts en corrent altern i una tensió igual o inferior a 1.500 volts en corrent continu.

Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

MJ 12. Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE)

El Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis, RD 1027/2007 de 20 de juliol, té per objecte establir les exigències d'eficiència energètica i seguretat que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis destinades a atendre una demanda de benestar i higiene de les persones, durant el seu disseny i dimensionat, execució, manteniment i ús, així com determinar els procediments que permetin acreditar el seu compliment.

Es consideraran com instal·lacions tèrmiques les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària.

Es justifica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions, complementari a aquest projecte.

MJ 13. Normativa urbanística i ordenances municipals

Es justifica el compliment de la normativa urbanística i les ordenances municipal en l'apartat "MD05. Compliment de la normativa urbanística".

MJ 14. Relació de normativa d'aplicació

S'adjunta en els annexes a la memòria el llistat de la normativa tècnica a aplicar en el projecte.

Talarn, juny de 2024

L'arquitecte,

Benjamí Borrell Oliva

Projecte bàsic i d'execució

per a la construcció d'una escola bressol

Carrer Tarragona, núm. 39

25620 Tremp

Pallars Jussà (Lleida)

Juny de 2024

Annexes a la memòria

Benjamí Borrell Oliva, Arquitecte - Carrer del Raval, 1 - 25630 TALARN (Pallars Jussà) - Tfn.: 973 650593

Annexes a la memòria

Llistat de normativa aplicable

Fitxes justificatives del compliment de les normatives

Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

Certificat energètic en fase projecte

Instruccions d'ús i manteniment

Control de qualitat de materials

Relació i definició dels controls d'acord al Decret 375/88 adaptat al CTE i EHE.

Contingut del Pla de Control segons CTE.

Plec de Condicions

Plec de condicions facultatives.

Plec de condicions tècniques.

Fitxa cadastral

Estudi bàsic de seguretat i salut (adjuntat com a document a part)

Normativa tècnica general d'Edificació

Desembre 2022

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

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

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

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

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

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

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

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

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

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

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

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

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

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

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

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

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

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residus y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

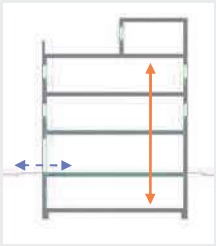
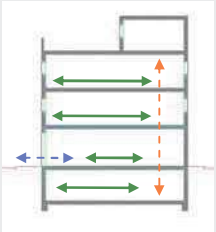
Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

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

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** ☐ * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → **Itinerari adaptat** ☐ * edificis amb habitatges adaptats	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** ☐ * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * elements adaptats → taula d'usos públics **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐ * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☐	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅1,20 m - **Espai lliure de gir** a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅1,50m. - **Paviment:** és no lliscant ☐	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis direcció /forats de pas - **Alçada:** ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) ☑ - **Canvis de direcció:** no es contempla (amplada pas 1,20 m) - **Espai de gir:** ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☑ * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de >10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - **Paviment:** grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) ☑ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-moquetes: encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - **Pendent:** ≤ 4% (longitudinal) ☑ ≤ 2% (transversal) - **Senyalització dels itineraris accessibles:** **mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals,** si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi varis recorreguts alternatius. ☑ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **Amplada:** ≥ 0,90 m - **Alçada:** ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - **Canvis de direcció**: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**: ☐ a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅**1,50** m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - **Portes de vidre:** ☐ * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla ≥ 0,78 m) ☑ - **Alçada:** ≥ 2,00 m ☑ - **Espai de gir:** a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅1,20 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * altura de col·locació : 0,80m ÷ 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola ma, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥0,30m - **Portes de vidre:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **Amplada:** ≥ 0,80 m - **Alçada:** ≥ 2,00 m - **Espai lliure de gir**, a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ **1,20** m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - **Manetes:** s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és **≤ 14 cm**. - **Accés a l'edifici:** En els **edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor**, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada **≤ 12cm**, a l'entrada de l'edifici.

Referència de projecte Referència de projecte

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

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	✓

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

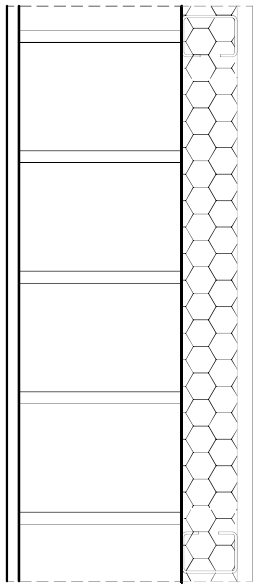
FAÇANA CARA VISTA	**Amb cambra d'aire**	Ventilada	**Grau ≤ 5**	B3+C1		
		No ventilada	**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	B2+C1+J1+N1	
			Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1		
	Sense cambra d'aire		**Grau ≤ 2**	B1+C1+J1+N1	C1+H1+J2+N2	
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	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

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

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

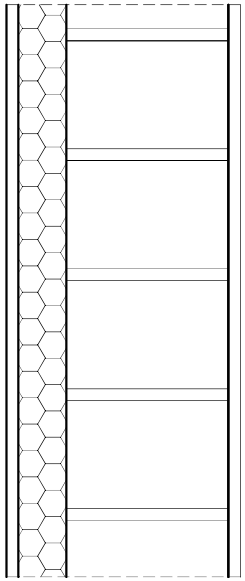
Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal	R1+B1+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 3



R1	**Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**	
	- Revestiment continu:	✓
	Gruix entre 10-15 mm o acabat amb una capa plàstica prima	
	Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat	
	Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal	
	Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració	
C1	**Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:	
	- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic	✓
	La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)	
	- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.	
	- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim	
	El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)	
	- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	
B1	**Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració**	
	- Aïllament no hidròfil	✓

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

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'exterior del full principal	R1+B2+C1	Grau d'impermeabilització ≤



R1	**Revestiment exterior de resistència mitja a la filtració**	
	- Revestiment continu:	✓
	Gruix entre 10-15mm o acabat amb una capa plàstica prima	
	Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat	
	Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal	
	Adaptació als moviments del suport i comportament acceptable enfront a la fissuració	
C1	**Full principal**: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:	
	- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic	✓
	La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm^2 · min)	
	- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.	
	- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim	
	El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm^3. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser≤ 5 g/(cm^2 · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm^2 · min)	
	- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	
B 2	**Barrera contra la penetració d'aigua de resistència alta a la filtració**	
	- Aïllament no hidròfil disposat per l'exterior del full principal	✓

Referència de projecte: 2401

DADES

Tipus d'intervenció:	☐ **Obra nova** ☐ **Ampliació:** sup. útil > 50 m², en la qual s'incrementa més d'un 10% la superfície o volum construït de la unitat o unitats d'ús on s'intervé ☑ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:** sup. útil > 50 m² ☐ **Reforma:** que renova de manera conjunta > 25 % de l'envolupant tèrmica final **i** les instal·lacions de generació tèrmica de l'edifici.
Ús de l'edifici / entitat:	Escola bressol
Zona climàtica hivern:	☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E

EXIGÈNCIA

☑ El consum d'**energia primària no renovable** ($C_{ep,nren}$) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no supera el valor límit ($C_{ep,nren,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària no renovable, $C_{ep,nren}$					
☐ A	$C_{ep,nren}$ =		≤	55 + 8·C_{fI} =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,nren}$ =		≤	50 + 8·C_{fI} =		kW·h/m²· any
☐ C	$C_{ep,nren}$ =		≤	35 + 8·C_{fI} =		kW·h/m²· any
☑ D	$C_{ep,nren}$ =	86,00	≤	20 + 8·C_{fI} =	68,50	kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,nren}$ =		≤	10 + 8·C_{fI} =		kW·h/m²· any

☑ El consum d'**energia primària total** ($C_{ep,tot}$) de la part de l'edifici en què es canvia l'ús no supera el valor límit ($C_{ep,tot,lim}$) en funció de la zona climàtica i de la Càrrega interna mitjana (C_{fI}) (1).

Clima	Consum d'energia primària total, $C_{ep,tot}$					
☐ A	$C_{ep,tot}$ =		≤	155 + 9·C_{fI} =		kW·h/m²· any
☐ B	$C_{ep,tot}$ =		≤	150 + 9·C_{fI} =		kW·h/m²· any
☐ C	$C_{ep,tot}$ =		≤	140 + 9·C_{fI} =		kW·h/m²· any
☑ D	$C_{ep,tot}$ =	143,70	≤	130 + 9·C_{fI} =	184,60	kW·h/m²· any
☐ E	$C_{ep,tot}$ =		≤	120 + 9·C_{fI} =		kW·h/m²· any

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

(1) Càrrega interna mitjana (C_{fI}), en W/m²: càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, així com les càrregues degudes a la il·luminació i als equips. (Veure Annex A: Terminologia DB HE)

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

Referència de projecte: 2401

DADES

Tipus d'intervenció:	☑ **Canvi d'ús diferent al d'habitatge:**	☐ Total de l'edifici ☑ Parcial
	☐ **Reforma** que renova:	☐ **> 25% envolupant** tèrmica final ☐ **≤ 25% envolupant** tèrmica final
	☐ Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús	

Ús de l'edifici / entitat: Escola bressol — Compacitat(1) : 1,89 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☐ C ☑ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CE3X, mitjançant un complement

☑ Transmitància tèrmica dels elements de l'envolupant (**U**)

Transmitància tèrmica dels elements:	**U** element W/m²K		**Transmitància tèrmica màxima,** W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	☑ D	E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M, U_S)	0,28	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)		≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,55	≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,52	≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	1,52	≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

☑ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (**K**)(2) o Limitació de la demanda (**D**)

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	**K** envolupant W/m²K		**Coeficient global de transmissió màxim*,** W/m²K — Zona climàtica d'hivern A	B	C	☑ D	E
- Envolupant tèrmica	0,56	≤				**0,59**	

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1< V/A< 4) s'obtenen per interpolació.

☐ No s'aplica la limitació del *Coeficient global de transmissió de l'envolupant* (K) atès que la Demanda de calefacció i la de refrigeració són inferiors al valor límit **15** kWh/m²·any.

☑ Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) (3)

El paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$) de:

la part d'edifici on es canvia l'ús = 2,81 kWh/m²·mes ≤ al valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = **4** kWh/m²·mes.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EXIGÈNCIES

☑ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures m³/h·m²		Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m² — Zona climàtica d'hivern				
			☐ A	☐ B	☐ C	☑ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	3	≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☑ Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K		Transmitància tèrmica màxima, W/m²K — Zona climàtica d'hivern				
				☐ A	☐ B	☐ C	☑ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals		≤	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	0,60	≤	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals	0,55	≤	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☐ Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant: indicar

(1) *Compacitat* (V/A), en m³/m²: relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(2) *Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (K), en W/m²·K: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

(3) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol;jul}$), en kWh/m²·mes: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol;jul,lim}$ = 4 kWh/m²·mes. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 450/2022)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2022. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

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

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA

PROJECTE D'EXECUCIÓ

(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

DADES DE L'EDIFICI: 2401

Situació:	C/ Únic núm. 10				
Comarca:	Pallars Jussà	**Municipi:**	Tremp		
Nova edificació		**Reconversió d'antiga edificació**	X	**Gran rehabilitació**	

USOS DE L'EDIFICI:	Centres escolars sense dutxes	Usuaris: 70		Usuaris:
Habitatge	**Unifamiliar, núm. Hab:** / **Plurifamiliar, núm. Hab:**		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	X
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)			**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)			**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT

					PROJECTE (1)		
AIGUA tots els usos					M	P	A
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o limit més proper			S		X	
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q ≤ 12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**			S	X		
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**			S	X		
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència			S			
ENERGIA tots els usos							
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos: **Km ≤ 0,70 W/m²K** (2)(3)			S	X		
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar: **Km ≤ 3,30 W/m²K**			S	X		
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90⁰)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S≤ 35%**			S	X		
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI** 70	**demanda ACS a 60⁰**	280 l/dia				
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60⁰** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica**	II				
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	40% (4)	N			
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**		S			
		l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**					
		en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació					
		en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**					
		per **protecció patrimoni cultural català**		S	X		
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS	70%				
		la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables**	40% (5)				
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**			S		X	
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos							
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya					
		etiqueta ecològica de la Unió Europea					
		marca AENOR Medioambiente					
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)		S	X		
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)					
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos							
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig					
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives		S			
		a un espai comunitari		S	X		

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica .Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 2.0.5- Maig 2007

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

DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA

PROJECTE D'EXECUCIÓ

(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE		
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	X		
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S	X		

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT				PROJECTE		
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos						
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents**:**		PUNTS		M	P	A
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90º)	5				
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6				
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6				
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5				
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^{2}K ; Km ≤ 0,63 W/m^{2}K	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^{2}K ; Km ≤ 0,56 W/m^{2}K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^{2}K ; Km ≤ 0,49 W/m^{2}K	8	S	X		
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de **≥** 28 dBA	4				
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7	S	X		
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	S	X		
			18			

RESIDUS D'OBRA tots els usos	PROJECTE
El projecte d'execució incorpora un **pla de residus de la construcció**, quantificant els residus generats per **tipòlogies** i **fases d'obra.** Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	S

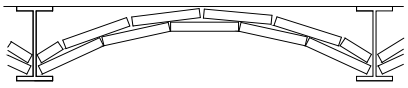
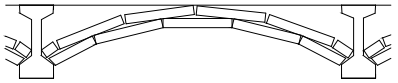
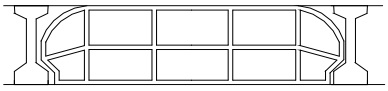
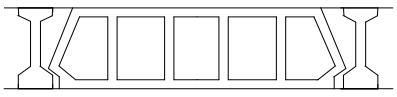
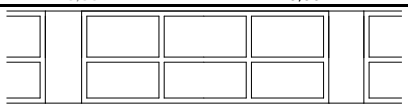
(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Mlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

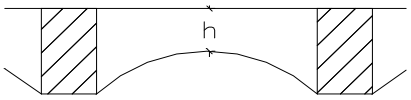
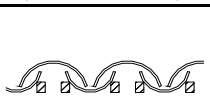
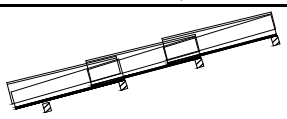
El codi de barres no és correcte. Han d'estar activades les macros i el programa ha d'estar correctament instal.lat.
Revisa la configuració de seguretat de excel: Menú Macro, Seguretat i posar Nivell de seguretat en 'Mig'.

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m^3)

	Volum medició (m^3)	Densitat (tones/m^3)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica massissa	0,00	1,8	0,00	0,00
obra de fàbrica perforada	9,30	1,5	13,95	9,30
obra de fàbrica buida	1,76	1,2	2,11	1,76
formigó armat	0,00	2,5	0,00	0,00
paret de mamposteria	0,00	2,6	0,00	0,00
metalls (acer)	0,35	7,85	2,75	0,35
fustes	0,00	0,8	0,00	0,00
definir altres:	0,00	0,0	0,00	0,00

Residus d'enderroc en rehabilitació: enderroc parcial (medició en m^2)

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa : envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,105	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 15 cm enguixada dues cares	0,00	0,17	0,294	0,00	0,00
obra de fàbrica massissa : paret de 30 cm enguixada dues cares	0,00	0,32	0,564	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: envà de 4-5 cm enguixat dues cares	0,00	0,065	0,078	0,00	0,00
obra de fàbrica buida: paret de 14 cm enguixada dues cares	0,00	0,016	0,192	0,00	0,00
paret de mamposteria de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix	0,00	0,5	1,3	0,00	0,00
sostre amb biguetes metàl·liques Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes IPN-IPE 100	0,00	0,07948	0,11726	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 160	0,00	0,103	0,14571	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 200	0,00	0,112	0,17157	0,00	0,00
sostre amb biguetes IPN-IPE 240	0,00	0,1232	0,198	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0,00	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,13	0,00	0,00
cantell 24 cm	0,00	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0,00	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0,00	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0,00	0,24	0,18	0,00	0,00
llosa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,24	0,00	0,00

	Superfície de medició (m^2)	Volum (m^3/m^2)	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3)
llosa de formigó armat					
cantell 8 cm	0,00	0,08	0,19	0,00	0,00
cantell 10 cm	0,00	0,1	0,24	0,00	0,00
cantell 12 cm	0,00	0,12	0,29	0,00	0,00
cantell 15 cm	0,00	0,15	0,36	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,00	0,2	0,48	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, tarima 2,5cm	0,00	0,041	0,0246	0,00	0,00
biga 15x15, tarima 2,5cm	0,00	0,0475	0,0285	0,00	0,00
biga 20x12, tarima 2,5cm	0,00	0,049	0,0294	0,00	0,00
biga 24x14, tarima 2,5cm	0,00	0,061	0,0366	0,00	0,00
sostres amb bigues de fusta i revolto de guix o maó, intereix 50 cm El resultat corresponent de les bigues s'afegeig a fustes reutilitzables					
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0,00	0,0854	0,075	0,00	0,00
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0,00	0,0732	0,066	0,00	0,00
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0,00	0,097	0,09	0,00	0,00
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0,00	0,1122	0,105	0,00	0,00
capes de compressió de sostres i forjats amb					
2 cm de gruix	0,00	0,02	0,05	0,00	0,00
3 cm de gruix	0,00	0,03	0,075	0,00	0,00
4 cm de gruix	0,00	0,04	0,1	0,00	0,00
5 cm de gruix	0,00	0,05	0,125	0,00	0,00
cobertes (acabat) amidament per superfície de coberta, **no** de la projecció en planta els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables				 	
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0,00	0,0634	0,12	0,00	0,00
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg /peça	0,00	0,0577	0,11	0,00	0,00
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg /peça	0,00	0,04173	0,065	0,00	0,00
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de gruix	0,00	0,0125	0,02	0,00	0,00
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0,00	0,025	0,1	0,00	0,00
cobertes (base i pendent)					
encadellat ceràmic de 3,5 cm de gruix	0,00	0,035	0,042	0,00	0,00
maó massís 4 cm gruix	0,00	0,04	0,072	0,00	0,00
sorra o morter de pendents (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,1	0,18	0,00	0,00
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0,00	0,032	0,0576	0,00	0,00
envans de sostremort de maó buit de 4,5cm i 20% de forats	0,00	0,036	0,0432	0,00	0,00
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0,00	0,072	0,0864	0,00	0,00

cel rasos					
cel-ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0,00	0,023	0,02875	0,00	0,00
cel ras de canyís enguixat	0,00	0,017	0,016	0,00	0,00
cel ras de cartró guix de 15 mm de gruix	0,00	0,015	0,0117	0,00	0,00
paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm	0,00	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm	0,00	0,07	0,11	0,00	0,00
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0,00	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre llates cada 35 cm.	0,00	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre llates cada 35 cm	0,00	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0,00	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	0,00	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0,00	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	0,00	0,03	0,034	0,00	0,00
enrajolat de paret, sense arrebossat	0,00	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, gruix nominal 1 cm	6,00	0,001	0,025	0,15	0,01
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes: diàmetre x 3,14 x longitud	186,50	0,01	0,018	3,36	1,87
Placa ondulada translúcida	55,50	0,00	0,00	0,00	0,00
altre material 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció

	pes T	volum m^3
parets i murs de fàbrica	16,062	11,06
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,000	0,00
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	0,000	0,00
cel rasos	0,000	0,00
paviments	0,000	0,00
revestiments	0,000	0,00
vidres	0,150	0,01
fibrociment en plaques	3,357	1,87
Placa ondulada translúcida	0,000	0,00
altre material 2	0,000	0,00
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	**19,569 T**	**12,93 m^3**

Resum de residus d'enderroc reutilitzables

				Tones	m^3
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
empostissats, tarimes,llates	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
fusta sense format				0,000	0,00
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			2,748	0,35
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 284,20 **m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,5

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)		
	5,00	%
superfície d'obra nova equivalent	**127,89**	**m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 127,89 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	10,9838	0,0896	11,4551
obra de fàbrica	0,0366	4,6851	0,0407	5,2051
formigó	0,0365	4,6634	0,0261	3,3315
petris	0,0079	1,0052	0,0118	1,5091
guixos	0,0039	0,5022	0,0097	1,2431
altres	0,0010	0,1279	0,0013	0,1663
embalatges	0,0043	0,5457	0,0285	3,6487
fustes	0,0012	0,1544	0,0045	0,5755
plàstics	0,0016	0,2021	0,0104	1,3237
paper i cartró	0,0008	0,1061	0,0119	1,5193
metalls	0,0007	0,0831	0,0018	0,2302
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**11,53 t**	0,1181	**15,10 m³**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte per a la construcció d'una escola bressol municipal		
Situació:	C/ Tarragona núm. 39		
Municipi :	Tremp	**Comarca :**	Pallars Jussà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**0,00 t**	**0,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu: reutilització				és residu: a l'abocador	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	mateixa obra		altra obra			
	-		-		-	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	16,062	0,512	11,060
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	2,748	0,001	0,350
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,150	0,004	0,006
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	3,357	0,018	1,865
definir altres:		-	0,000	-	0,000
Placa ondulada translúcida		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**22,32 t**	0,7544	**13,28 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	10,9838	0,0896	11,4551
obra de fàbrica	170102	0,0150	4,6851	0,0407	5,2051
formigó	170101	0,0320	4,6634	0,0261	3,3315
petris	170107	0,0020	1,0052	0,0118	1,5091
guixos	170802	0,0039	0,5022	0,0097	1,2431
altres		0,0010	0,1279	0,0013	0,1663
embalatges		0,0380	0,5457	0,0285	3,6487
fustes	170201	0,0285	0,1544	0,0045	0,5755
plàstics	170203	0,0061	0,2021	0,0104	1,3237
paper i cartró	170904	0,0030	0,1061	0,0119	1,5193
metalls	170407	0,0004	0,0831	0,0018	0,2302
totals de construcció			**11,53 t**		**15,10 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	**si**	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font:"Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	2,75 t	0,35 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	2,75 t	**0,35 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**0,0**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**4,66**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**20,75**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**2,83**	**si**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,15**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,15**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,11**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,11**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**no**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**si**	**si**
	Contenidor per Fustes	**no**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**si**
	Contenidor per Vidre	**no**	**si**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**si**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Residus de la construcció	Dipòsit controlat de Tremp	Polígon industrial 16, Paratge Capbloncs	E-1265.11

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	4,50	-	22,49	-	67,46
Maons i ceràmics	21,96	263,49	109,79	87,83	-
Petris barrejats	2,04	-	10,19	-	30,56
Metalls	0,78	9,40	3,92	3,13	-
Fusta	0,78	9,32	3,88	3,11	-
Vidres	0,01	0,10	100,00	0,03	-
Plàstics	1,79	21,44	8,93	7,15	-
Paper i cartró	2,05	24,61	10,26	8,20	-
Guixos i no especials	1,90	-	9,51	-	28,54
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	2,52	30,21			100,71
	38,32	358,58	278,97	109,46	227,27

Elements Auxiliars

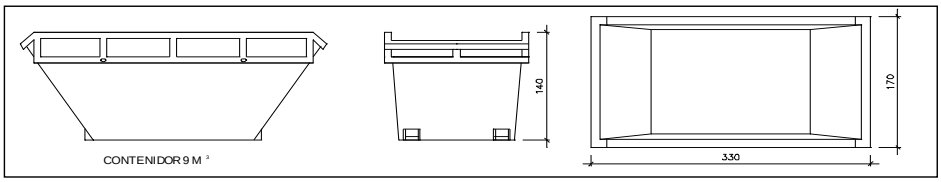
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 974,28 €

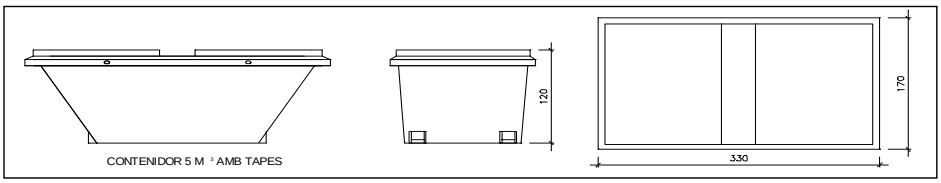
El volum dels residus és de : **38,32 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**974,28**	**euros**

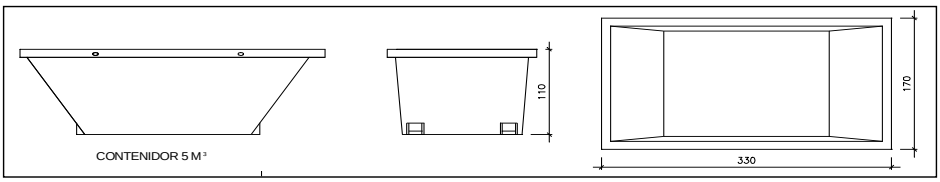
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



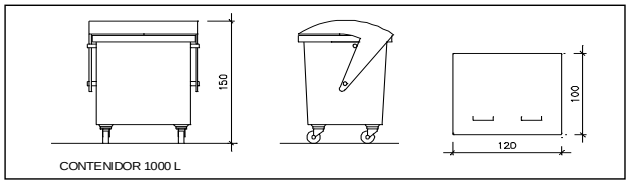
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 2



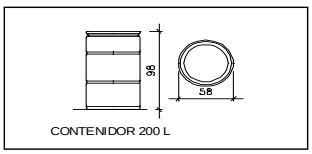
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: 2



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.
Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	31,10 T	15,00 %	**26,43 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	26,43 T	11 euros/T	290,73 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**26,4 Tones**
		Total dipòsit * **	**290,73 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

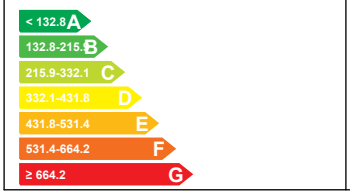
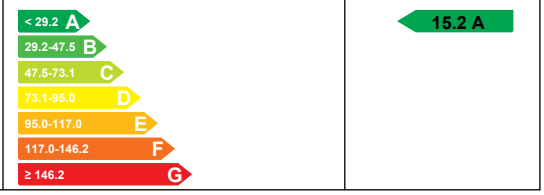
Nombre del edificio	Escola Bressol de Tremp		
Dirección	C/ Tarragona 39		
Municipio	Tremp	**Código Postal**	25620
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	5804009CG2750S0001AD		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Benjamí Borrell Oliva	**NIF(NIE)**	78082131Y
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	C/ del Raval 1		
Municipio	Talarn	**Código Postal**	25630
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	b.borrell@coac.cat	**Teléfono**	659902759
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte 30236/8 COAC		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 16/07/2024

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	232.55

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Solera	Suelo	232.55	0.28	Estimadas
Façana SE Pati	Fachada	17.61	0.25	Conocidas
Façana NE Carrer existent	Fachada	3.57	0.27	Conocidas
Façana NE Carrer fusta	Fachada	7.72	0.28	Conocidas
Partició a nau	Partición Interior	29.25	0.39	Estimadas
Fals sostre	Partición Interior	232.55	0.36	Conocidas
Mitgera veí	Fachada	69.87	0.00	

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Porta carrer	Hueco	7.07	1.49	0.49	Conocido	Conocido
F i0 carrer	Hueco	4.23	1.52	0.48	Conocido	Conocido
F Pati	Hueco	61.2	1.52	0.48	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba de calor reversible	Bomba de Calor		308.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Bomba de calor reversible	Bomba de Calor		340.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	188.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aerotermia ACS	Bomba de Calor		324.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	6.94	1.54	450.00	Conocido
TOTALES	6.94			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	232.55	Intensidad Media - 8h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Intensidad Media - 8h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 29.2 A 29.2-47.5 B 47.5-73.1 C 73.1-95.0 D 95.0-117.0 E 117.0-146.2 F ≥ 146.2 G	15.2 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año] 3.46	A	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* 1.91	B
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* 4.08	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* 5.75	A

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	15.21	3536.49
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 132.8 A 132.8-215.9 B 215.9-332.1 C 332.1-431.8 D 431.8-531.4 E 531.4-664.2 F ≥ 664.2 G	89.8 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año] 20.43	A	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]* 11.29	B
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]* 24.09	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]* 33.97	A

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 42.4 A 42.4-68.8 B 68.8-105.9 C 105.9-137.7 D 137.7-169.4 E 169.4-211.8 F ≥ 211.8 G	32.2 A	< 15.3 A 15.3-24.8 B 24.8-38.2 C 38.2-49.6 D 49.6-61.1 E 61.1-76.3 F ≥ 76.3 G	41.9 D
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Apartado no definido

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	03/06/2024

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% de la envolvente térmica final del edificio, o con cambio de uso característico

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE OBJETO DEL PROYECTO:			
Nombre del edificio	Escola Bressol de Tremp		
Dirección	C/ Tarragona 39		
Municipio	Tremp	**Código Postal**	25620
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D3	**Año construcción**	2024
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2013		
Referencia/s catastral/es	5804009CG2750S0001AD		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ○ Edificio completo ● Local

Edificio Existente
○ Ampliación ○ Ampliación de más del 10% de la superficie ○ Ampliación de menos del 10% de la superficie ● Cambio de uso característico ○ Reforma ○ Reforma de las instalaciones térmicas ○ Reforma de la envolvente térmica ○ Reforma de más del 25% de la envolvente ○ Reforma de menos del 25% de la envolvente

Características del edificio o parte del edificio que se certifica:	
¿Existen persianas?	Sí, de utilización manual en verano
Color persianas	Oscuro

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:			
Nombre y Apellidos	Benjamí Borrell Oliva	**NIF(NIE)**	78082131Y
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	C/ del Raval 1		
Municipio	Talarn	**Código Postal**	25630
Provincia	Lleida	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	b.borrell@coac.cat	**Teléfono**	659902759
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecte 30236/8 COAC		
Procedimiento de cálculo utilizado y versión:	CEXv2.3		

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado el cálculo de la comprobación de los aspectos recogidos en este informe según lo indicado en las secciones HE0 y HE1 del CTE y en los 'Documentos de apoyo para la aplicación del DB HE' en función de los datos ciertos que ha definido del edificio o parte del mismo objeto de este análisis.

Fecha: 16/7/2024

Firma del técnico verificador

Cálculo realizado según lo recogido en la sección HE del CTE

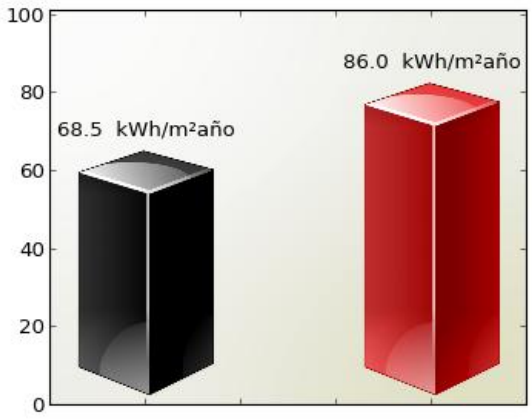
ANEXO I

Comprobación de la sección HE0: LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

El consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep'nren}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte considerada, no superará el valor límite ($C_{ep'nren,lim}$) obtenido de la tabla 3.1.b-HE0.



$C_{ep'lim}$ **$C_{ep'nren}$**

$C_{ep'nren,lim}$ = 68.5 kWh/m^{2}año

$C_{ep'nren}$ = 86.0 kWh/m^{2}año

No cumple

Siendo:

$C_{ep'nren}$: consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,nren,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria no renovable para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

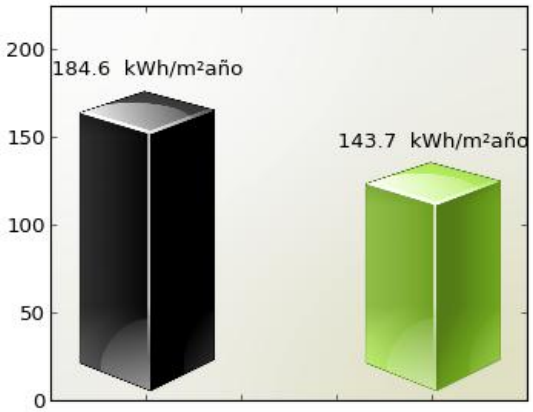
Zona climática de invierno					
ALPHA	A	B	C	D	E
70 + 8 * C_{FI}	55 + 8 * C_{FI}	50 + 8 * C_{FI}	35 + 8 * C_{FI}	20 + 8 * C_{FI}	10 + 8 * C_{FI}

C_{FI}: Carga interna media [W / m$^/$]

ISOVER SAINT-GOBAIN
Placo SAINT-GOBAIN

1.2. CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA TOTAL

El consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) de los espacios contenidos en el interior de la envolvente térmica del edificio o, en su caso, de la parte del edificio considerada, no superará el valor límite ($C_{ep,tot,lim}$) obtenido de la tabla 3.2.b-HE0.



$C_{ep,tot,lim}$ $C_{ep,tot}$

$C_{ep,tot,lim}$ = 184.6 kWh/m^{2}año

$C_{ep,tot}$ = 143.7 kWh/m^{2}año

Cumple

Siendo:

$C_{ep,tot}$: consumo energético de energía primaria total del edificio o de la parte ampliada

$C_{ep,tot,lim}$: valor límite del consumo energético de energía primaria total para servicios de calefacción, refrigeración y ACS.

Zona climática de invierno					
ALPHA	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 / m$^/$]

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la localidad y de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Tremp
Zona climática según el DB HE1	D3

2.b. Definición de la envolvente térmica y sus componenetes

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Solera	Suelo	232.55	0.28	Estimadas
Façana SE Pati	Fachada	17.61	0.25	Conocidas
Façana NE Carrer existent	Fachada	3.57	0.27	Conocidas
Façana NE Carrer fusta	Fachada	7.72	0.28	Conocidas
Partició a nau	Partición Interior	29.25	0.55	Estimadas
Fals sostre	Partición Interior	232.55	0.36	Conocidas
Mitgera veí	Fachada	69.87	0.00	

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Porta carrer	Hueco	7.07	1.49	1.00	Conocido	Conocido
F i0 carrer	Hueco	4.23	1.52	1.00	Conocido	Conocido
F Pati	Hueco	61.20	1.52	1.00	Conocido	Conocido

2.c. El perfil de uso, nivel de acondicionamiento (acondicionado o no acondicionado), nivel de ventilación de cálculo y condiciones operacionales de los espacios habitables y de los espacios no habitables

Tipo de edificio	Local
Perfil de uso	Intensidad Media - 8h
	5.3

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo del consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS)

Nombre	kWh/m^{2}año
Demanda de calefacción	32.2
Demanda de refrigeración	41.92
Demanda de ACS	18.72

2.f. Consumo energético (energía final consumida por vector enérgetico) de los distintos servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS, ventilación, control de la humedad)

2.g. La energía producida y la aportación de energía procedente de fuentes renovables

2.h. Descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Bomba de calor reversible	Bomba de Calor	308.0	Electricidad

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Bomba de calor reversible	Bomba de Calor	340.0	Electricidad

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Aerotermia ACS	Bomba de Calor	324.0	Electricidad

Instalación de iluminación

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]
Edificio Objeto	6.94	1.54	450.00

2.i. Rendimientos considerados para los distintos equipos y servicios técnicos

2.j. Factores de conversión de energía final a primaria

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Gas Natural	1.19
Gasóleo-C	1.179
Electricidad	1.954
GLP	1.201

ISOVER SAINT-GOBAIN Placo SAINT-GOBAIN

Tipo de Energía	Coeficiente de paso de energía final a primaria no renovable
Carbón	1.082
Biocarburante	0.085
Biomasa no densificada	0.034
Biomasa densificada (pelets)	0.085

2.k. Consumo de energía primaria no renovable ($C_{ep,nren}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,nren,\ lim}$)

Consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren}$)]	86.02
Valor límite del consumo energía primaria no renovable [$C_{ep,nren,\ lim}$)]	68.53

2.l. Consumo de energía primaria total ($C_{ep,tot}$) del edificio y el valor límite aplicable ($C_{ep,tot,\ lim}$)

Consumo energía primaria total [$C_{ep,tot}$)]	143.75
Valor límite del consumo energía primaria total [$C_{ep,tot,lim}$)]	184.60

2.m. Número de horas fuera de consigna y el valor límite aplicable

3. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

Este procedimiento de cálculo permite desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

La siguiente tabla recoge el consumo energético de energía final en función del vector energético.

Combustible	Calefacción (kWh/m^{2}año)	Refrigeración (kWh/m^{2}año)	ACS (kWh/m^{2}año)	Iluminación (kWh/m^{2}año)
Electricidad	10.45	12.33	5.78	17.39

El cálculo de los indicadores de eficiencia energética, producción y consumo de energía se realizará empleando un intervalo de tiempo mensual.

Los coeficientes de paso empleados para la conversón de energía final a energía primaria (sea total, procedente de fuentes renovables o procedente de fuentes no renovables) serán los publicados oficialmente.

El total de horas fuera de consigna no excederá el 4% del tiempo total de ocupación.

Los espacios del modelo tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso de acuerdo al Anejo D del CTE 2019.

Los valores de la demanda de referencia de ACS se fijarán de acuerdo al Anejo F del CTE 2019. El Anejo G incluye valores de temperatura del agua de red para el cálculo del consumo de ACS.

En aquellos aspectos no definidos por el CTE 2019, el cálculo de las necesidades de energía, consumo energético e indicadores energéticos estará de acuerdo con el documento reconocido Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios.

3.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El procedimiento de cálculo CEXv2.3 considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio.

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos.

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas.

d) Las solicitaciones exteriores, las solicitaciones interiores y las condiciones operacionales, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales.

f) Las ganacias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

h) Las necesidades de los servicios de calefacción, refrigeración ACS y ventilación, control de la humedad y, en usos distintos al residencial, de iluminación.

i) El dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frio y de calor, ACS, ventilación, control de la humedad e iluminación.

l) La contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela o procedentes de biomasa sólida, biogás o gases renovables.

4. SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de zonas climáticas para las que se especifica un clima de referencia que define las solicitaciones exteriores en términos de temperatura y radiación solar.

La zona climática de cada localidad, así como su clima de referencia, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Anejo B del CTE 2019, o de documentos reconocidos elaborados por las Comunidades Autónomas.

5. SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Se consideran solicitaciones interiores las cargas térmicas generadas en el interior del edifico debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación. Se caracterizan mediante un perfil de uso que describe las cargas internas para cada tipo de espacio. Estos espacios tendrán asociado un perfil de uso de acuerdo con el Anejo D del CTE 2019.

Las condiciones operacionales para espacios en uso residencial privado, se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Anejo D del CTE 2019.

a) Temperaturas de consigna alta.

b) Temperaturas de consigna baja.

c) Distribución horaria del consumo de ACS.

6. MODELO TÉRMICO: ENVOLVENTE TÉRMICA Y ZONIFICACIÓN

El modelo térmico del edificio estará compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el exterior del edificio mediante la envolvente térmica del edificio, definida según los criterios del Anejo C del CTE 2019.

La definición de las zonas térmicas podrá diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio. En particular, podrá integrarse una zona térmica en otra mayor adyacente cuando no supere el 10% de la superficie útil de esta.

Los espacios del modelo térmico se clasificarán en espacios habitables y espacios no habitables. Los espacios habitables se clasificarán según su carga interna (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su necesidad de mantener unas determinadas condiciones de temperatura para el bienestar térmico de sus ocupantes (espacios acondicionados o espacios no acondicionados).

7. SUPERFICIE PARA EL CÁLCULO DE INDICADORES DE CONSUMO

La superficie considerada en el cálculo de los indicadores de consumo se obtendrá como suma de las superficies útiles de los espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica.

Se podrá excluir de la superficie de cálculo la de los espacios que deban mantener unas condiciones especificas determinadas no por el confort de los ocupantes sino por la actividad que en ellos se desarrolla (laboratorios con condiciones de temperatura, cocinas industriales, salas de ordenadores, piscinas...)

ANEXO II

Comprobación de la sección HE1: CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1 Transmitancia de la envolvente térmica

La transmitancia térmica (U) de cada elemento perteneciente a la envolvente térmica no superará el valor límite (U_{lim}) de la tabla 3.1.1.a de la sección HE1 del CTE.

Cerramientos opacos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Solera	0.28	0.65	Sí
Façana SE Pati	0.25	0.41	Sí
Façana NE Carrer existent	0.27	0.41	Sí
Façana NE Carrer fusta	0.28	0.41	Sí
Partició a nau	0.55	0.65	Sí
Fals sostre	0.36	0.65	Sí
Mitgera veí	0.0	0.65	Sí

Huecos

	U(W/m^{2}K)	$U_{límite}$(W/m^{2}K)	Cumple
Porta carrer	1.49	1.8	Sí
F i0 carrer	1.52	1.8	Sí
F Pati	1.52	1.8	Sí

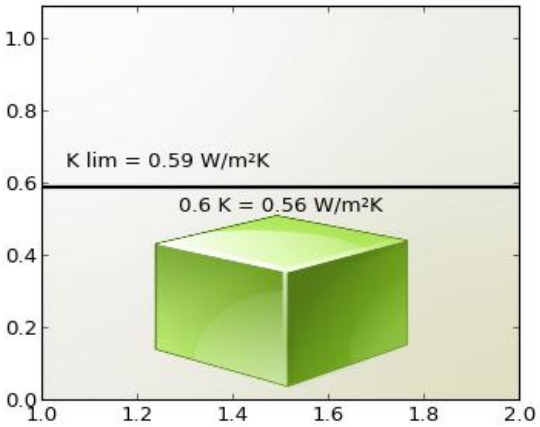
1.2 Coeficiente global de transmisión de calor

El coeficiente global de la transmisión de calor a tráves de la envolvente térmica (K) del edificio, o parte del mismo, con uso distinto residencial privado, no superará el valor límite (K_{lim}) obtenido de la tabla 3.1.1.c-HE1

Los valores límite de las compacidades intermedias (1<V/A<4) se obtienen por interpolación.

Compacidad [m]	1.89

Las unidades de uso con actividad comercial cuya compacidad V/A sea mayor que 5 se eximen del cumplimiento de la tabla 3.1.1.c-HE1.



K = 0.56 W/m²K

K lim = 0.59 W/m²K

Cumple

Siendo:

K: coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo.

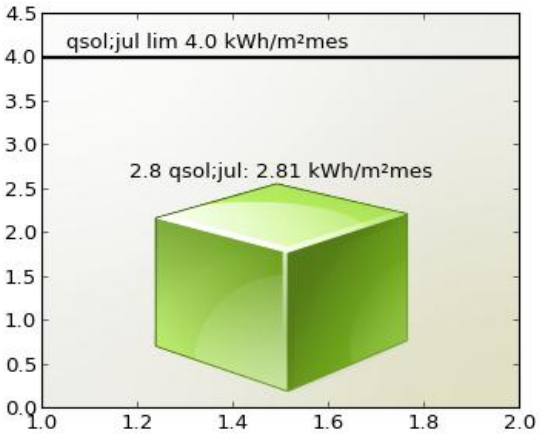
k_{lim}: valor límite coeficiente global de transmisión de calor de la envolvente térmica o parte del mismo expresado en W/m²K.

Los elementos con soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como invernaderos adosados, muros parietodinámicos cuyas prestaciones o comportamiento térmicos no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, están excluidos de las comprobaciones relativas a la transmitancia térmica (U) y no se contabilizan para el coeficiente global de transmisión de calor (K).

1.3 Control solar

En el caso de edificios nuevos y ampliaciones, cambios de uso o reformas en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio, el parámetro de control solar ($q_{sol;jul}$) no superará el valor límite de la tabla 3.1.2-HE1.

Este parámetro cuantifica una prestación del edificio que consiste en su capacidad para bloquear la radiación solar y presupone la activación completa de los dispositivos de sombra móviles. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que para el cálculo del consumo energético del edificio, el valor efectivo del control solar dependerá en menor medida de la eficacia de las protecciones solares móviles, debido al régimen efectivo de activación y desactivación de las mismas y más del resto de elementos que intervienen en el control solar (sombras fijas, características de los huecos...) que deben, por tanto proyectarse adecuadamente.



qsol;jul: 2.81 kWh/m²mes

qsol;jul lim 4.0 kWh/m²mes

Cumple

Siendo:

$q_{sol;jul}$: parámetro de control solar

$q_{sol;jul}$ valor límite del parámetro de control solar expresado en kWh/m²mes.

1.4 Permeabilidad al aire

Las soluciones constructivas y condiciones de ejecución de los elementos de la envolvente térmica asegurarán una adecuada estanqueidad al aire. Se cuidarán los encuentros entre huecos y opacos, puntos de paso a través de la envolvente térmica y puertas de paso a espacios no acondicionados.

La permeabilidad al aire (Q_{100}) de los huecos que pertenezcan a ala envolvente térmica no superará el valor límite de la tabla 3.1.3.a-HE1

Huecos

	Permeabilidad(m^3/hm^2)	Permeabilidad límite(m^3/hm^2)	Cumple
Porta carrer	3.0	9.0	Sí
F i0 carrer	3.0	9.0	Sí
F Pati	3.0	9.0	Sí

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para la comprobación del cumplimiento del edificio según el CTE 2019.

2.a. Definición de la zona climática de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE 1

Localidad	Tremp
Zona climática según el DB HE1	D3

2.b. Descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la envolvente térmica, otros elementos afectados por la comprobación de la limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios

Superficie habitable [m^2]	232.55

Imagen del edificio	Plano de situación
	

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)
Solera	Suelo	232.55	0.28
Façana SE Pati	Fachada	78.81	0.25
Façana NE Carrer existent	Fachada	7.8	0.27
Façana NE Carrer fusta	Fachada	14.79	0.28
Partició a nau	Partición Interior	29.25	0.55
Fals sostre	Partición Interior	232.55	0.36
Mitgera veí	Fachada	69.87	0.0

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m^2)	U (W/m^2K)	Factor solar
Porta carrer	Conocido	7.07	1.4	0.55
F i0 carrer	Conocido	4.23	1.4	0.55
F Pati	Conocido	61.2	1.4	0.55

2.c. Condiciones de funcionamiento y ocupación

Superficie (m^2)	Perfil de uso
232.55	Intensidad Media - 8h

2.d. Procedimiento empleado para el cálculo de la demanda energética y el consumo energético

Procedimiento utilizado y versión	CEXv2.3

2.e. Demanda energética

Nombre	kWh/m^2año
Demanda de calefacción	32.2
Demanda de refrigeración	41.92
Demanda de ACS	18.72

3. DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA

3.1 SOLICITACIONES EXTERIORES

Se consideran solicitaciones exteriores las acciones del clima sobre el edificio, tomando como zona climática la de referencia a la localidad según el CTE 2019.

3.2 SOLICITACIONES INTERIORES Y CONDICIONES OPERACIONALES

Las solicitaciones interiores son las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debido a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las condiciones operacionales se definen por los siguientes parámetros que se recogen en los perfiles de uso del Apéndice D del DB HE del CTE 2019.

a) Temperatura de consigna de calefacción

b) Temperatura de consigna de refrigeración

c) Carga interna debida a la ocupación

d) Carga interna debida a la iluminación

e) Carga interna debida a los equipos.

Se especifica el nivel de ventilación de cálculo para los espacios habitables y no habitables.

4. PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO DE LA DEMANDA

El procedimiento de cálculo utilizado ha sido CEXv2.3

El procedimiento de cálculo permite determinar la demanda energética de calefacción y refrigeración necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las condiciones operacionales definidas en el apartado 4.2 de la sección HE1 del CTE cuando este se somete a las solicitaciones interiores y exteriores descritas en los apartados 4.1 y 4.2 del mismo documento. El procedimiento de cálculo puede emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo permite obtener separadamente la demanda energética de calefacción y de refrigeración.

4.1 CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO DE CÁLCULO

El procedimiento de cálculo considera los siguientes aspectos:

a) El diseño, emplazamiento y orientación del edificio

b) La evolución hora a hora en régimen transitorio del proceso térmico

c) El acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas

d) Las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de la sección HE1 del CTE.

e) Las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales

f) Las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de los elementos opacos de la envolvente térmica considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación.

g) Las ganancias y pérdidas producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

4.2 MODELO DEL EDIFICIO

4.2.1 Envolvente térmica del edificio

Son todos los cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

4.2.2 Cerramientos opacos

Se han definido las características geométricas de los cerramientos de espacios habitables y no habitables, así como de particiones interiores que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren adiabáticos a efectos de cálculo.

Se han definido los parámetros de los cerramientos, definiendo sus prestaciones térmicas, espesor, densidad, conductividad y calor específico de las capas.

Se han tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos en los cerramientos exteriores.

4.2.3 Huecos

Se han definido características geométricas de huecos y protecciones solares, sean fijas o móviles y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los huecos.

Se ha definido transmitancia térmica del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el factor solar del vidrio y la absortividad de la cara exterior del marco.

Se ha considerado la permeabilidad al aire de los huecos para el conjunto de marco vidrio.

Se ha tenido en cuenta las sombras que pueden arrojar los obstáculos de fachada, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales o cualquier elemento de control solar.

4.2.4 Puentes térmicos

Se han considerado los puentes térmicos lineales del edificio, caracterizados mediante su tipo, la transmitancia térmica lineal, obtenida en relación con los cerramientos contiguos y su longitud.

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa, el contenido que aparece en el mismo, es consecuencia de los datos proporcionados por el usuario, la información contenida en el mismo tiene carácter meramente orientativo y en ningún caso es de naturaleza vinculante, por ello SAINT- GOBAIN ISOVER IBÉRICA S.L. así como cualquiera de las restantes empresas que formen parte del mismo grupo empresarial de aquella, declinan cualquier responsabilidad, en particular por daños indirectos, lucro cesante, salvo en casos de fraude o dolo imputable, y no garantizan el contenido de este documento en cuanto a su exactitud, fiabilidad exhaustividad. Cualquier uso que pueda hacerse de dicha información es responsabilidad exclusiva del usuario.

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: construcció d’una escola bressol

Emplaçament	
Adreça: Carrer Tarragona núm. 39	
Codi Postal: 25620	Municipi: Tremp
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Tremp	DNI/NIF: P-2529500G
Adreça: Plaça de la Creu núm. 1	
Codi Postal: 25620	Municipi:Tremp

Autor/s projecte	
Nom: Benjamí Borrell i Oliva	Núm. col.: 30.236/8
L’arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	Talarn	a	27	de	juny	de	2024

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: escola bressol	**Situació: PB**
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

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús : Panell Sandwich	Situació: nau

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.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
    - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
    - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
    - No llençar la neu de les cobertes al carrer.

- Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

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).

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	**Situació:**

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.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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:**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de gas 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.

Tipus de gas:	**Tipus de subministrament:**
Situació clau general de l'edifici:	
Tipus comptadors:	**Situació:**

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits 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 i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, 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.

Neteja:

Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:

- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
    - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.

- Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
- En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
- Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
- Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.

- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

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.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.

- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de calefacció s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de calefacció:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a escalfar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

Les sales de calderes no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de calefacció tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.

- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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:

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Projecte bàsic i d'execució

per a la construcció d'una escola bressol

Carrer Tarragona, núm. 39

25620 Tremp

Pallars Jussà (Lleida)

Juny de 2024

Control de qualitat

Benjamí Borrell Oliva, Arquitecte - Carrer del Raval, 1 - 25630 TALARN (Pallars Jussà) - Tfn.: 973 650593

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central

02. Acer en barres o rotlles

03. Armadures elaborades [(1)] i ferralla armada [(2)]

04. Armadures normalitzades [(3)]

05. Maons amb funció estructural

Llegenda:

[(1)] Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

[(2)] Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

[(3)] Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**. resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat 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), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. 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 en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva 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; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Fonaments i cèrcol perimetral
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:
Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:
La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (1) i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:
La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions

destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08 (2)

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 (3)

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.
Es comprovarà que l'especejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un

Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:
- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:
Certificat de garantía final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.
En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:
La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinaria i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:
La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.
L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) [(1)] i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:
Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 [(2)]

Característiques químiques:
Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T
Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armadures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:
Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

5 MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Bloc de morter de ciment. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:
Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:
IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:
10 N/mm^2, segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:
< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:
Classificats com a no geladissos

Eflorescències:
Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:
El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte,

comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra

- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

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.

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)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control a nivell reduït:
  - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
  - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
  - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
  - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
  - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:
- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
  - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
  - Existència de control extern.
  - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
  - Sistema de qualitat propi del constructor.
  - Existència de control extern.
  - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:
- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre te un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntalament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltons
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
  - Memòria de fabricació
  - Plànols de taller
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
  - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
  - Qualificació del personal
  - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:
- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
  - Memòria de muntatge
  - Plans de muntatge
  - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
  - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
- Tres categories d'execució:
  - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
  - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
  - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:
- Identificació del subministrament amb caràcter general:
  - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
  - Data i quantitat del subministra
  - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
  - Fusta serrada:
    a) Espècie botànica i classe resistent.
    b) Dimensions nominals
    c) Contingut d'humitat
  - Tauler:
    a) Tipus de tauler estructural.
    b) Dimensions nominals
  - Element estructural de fusta encolada:
    a) Tipus d'element estructural i classe resistent
    b) Dimensions nominals
    c) Marcat
  - Elements realitzats a taller:
    a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
    b) Dimensions nominals
  - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
    a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Tipus de fixació
    b) Resistència a tracció de l'acer
    c) Protecció front a la corrosió
    d) Dimensions nominals
    e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:
- Comprovacions amb caràcter general:
  - Aspecte general del subministrament
  - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
  - Fusta serrada
    a) Espècie botànica
    b) Classe resistent
    c) Toleràncies en les dimensions
    d) Contingut d'humitat
  - Taulers:
    a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
    a) Classe resistent
    b) Toleràncies en les dimensions
  - Altres elements estructurals realitzats en taller:
    a) Tipus
    b) Propietats
    c) Toleràncies dimensionals
    d) Planeïtat
    e) Contrafletxes
  - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
    a) Certificació del tractament
  - Elements mecànics de fixació:
    a) Certificació del material
    b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:
- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.

- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de maquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de maquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
    a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    b) Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    d) Mesura de temperatures a la xarxa.
    e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQÜACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
  - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
  - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:
- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
  - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Conexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
  - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
  - Comprovació d'automàtics.
  - Encès de l'enllumenat.
  - Circuit de força.
  - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:
- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannells solars.

Subministra i recepció de productes:
- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:
- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Projecte bàsic i d'execució

per a la construcció d'una escola bressol

Carrer Tarragona, núm. 39

25620 Tremp

Pallars Jussà (Lleida)

Juny de 2024

Plec de condicions

Benjamí Borrell Oliva, Arquitecte - Carrer del Raval, 1 - 25630 TALARN (Pallars Jussà) - Tfn.: 973 650593

PLECS DE CONDICIONS : FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I TÈCNIQUES

CAPÍTOL I CONDICIONS FACULTATIVES

EPÍGRAF 1

DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES

EL TÈCNIC DIRECTOR

Article 1.- Correspon al Tècnic Director:

a) Comprovar que les característiques de l'obra existent s'ajusta a les previsions fetes al projecte.
b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució correcta.
d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i els certificats que calguin.
g) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
h) Fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes.

EL CONSTRUCTOR

Article 2.- Correspon al Constructor:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
b) Adoptar en tot cas totes les mesures i mitjans de seguretat que calguin per tal d'evitar accidents als obrers o danys a tercers. Es compliran totes les disposicions vigents en matèria de seguretat i higiene en el treball. Dels accidents i perjudicis de tot gènere per incompliment del legislat sobre la matèria, el Contractista en serà l'únic responsable, ja que es considera que els preus contractats tenen incloses totes les despeses per a complimentar les referides disposicions legals.
c) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
d) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció Facultativa, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
e) Custodiar el Llibre d'Ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
f) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
g) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
h) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

EPÍGRAF 2

DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 3.- Abans de començar les obres, el Constructor verificarà que la documentació del projecte li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada. En cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

Article 4.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta. Les seves funcions seran les del Constructor.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR A L'OBRA

Article 5.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació dels amidaments i les liquidacions.

TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 6.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Tècnic Director de l'obra, dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 7.- El Constructor podrà requerir de la Direcció Facultativa, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

PERSONAL

Article 8.- El Tècnic Director, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 9 .- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

EPÍGRAF 3

PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 10.- Es preveu un termini màxim d'execució de les obres de CINC (5) mesos, a comptar a partir de l'acta de replanteig, essent aquesta en un termini màxim de QUINZE (15) dies a comptar a partir de la data de formalització del contracte d'obres.
Es preveu també un termini màxim de TRES (3) dies, a comptar a partir de la data de formalització del contracte d'obres, per tal de que l'empresa adjudicatària, o una de subcontractada per aquesta, que estigui encarregada de la retirada de la coberta de fibrociment amb amiant i que estigui inscrita al RERA (Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant), tramiti un pla específic per a la retirada d'aquests elements i el presenti davant de la Generalitat de Catalunya (inspecció de treball) per tal de que ho pugui autoritzar.
A continuació es mostra l'enllaç web per a la tramitació d'aquest pla:
https://canalempresa.gencat.cat/ca/integraciodepartamentaltramit/tramit/PerTemes/Pla-de-treball-amb-risc-damiant

ORDRE DELS TREBALLS

Article 11.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 12.- No es preveu pròrroga.

RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 13.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Article 14.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions de la Direcció Facultativa.

TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 15.- El Constructor haurà d'emprar materials que acompleixin les condicions exigides en les "Condicions Tècniques" i seguir en l'execució les normes de bona construcció. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran emeses i abonades a bon compte.
Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan la Direcció Facultativa detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions estipulades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

NETEJA DE LES OBRES

Article 16.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 17 .- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

EPÍGRAF 4

DE LA RECEPCIÓ DE L'OBRA

DE LA RECEPCIÓ PROVISIONAL

Article 18.- La recepció provisional es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor i de la Direcció Facultativa.
Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'expendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.
Seguidament, la Direcció Facultativa expendrà el Certificat corresponent de final d'obra.
Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a reparar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

AMIDAMENT DEFINITIU DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 19.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà al seu amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'expendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada pel Director de l'obra amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

TERMINI DE GARANTIA

Article 20.- El termini de garantia serà l'acordat entre la Propietat i el Contractista.

DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA

Article 21.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 2 2.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i el Tècnic Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries.

CAPÍTOL II CONDICIONS ECONÒMIQUES

EPÍGRAF 1

PRINCIPI GENERAL

Article 23.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

EPÍGRAF 2

FIANCES

Article 24.- La fiança serà la determinada per l'òrgan de contractació.

EXECUCIÓ DE TREBALLS AMB CÀRREC A LA FIANÇA

Article 25.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, el Tècnic Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

DE LA SEVA DEVOLUCIÓ EN GENERAL

Article 26.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tal com salaris, subministraments, subcontractes...

EPÍGRAF 3

DELS PREUS

COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS

Article 27.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren costos directes:

a) La mà d'obra, amb els seus plus, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes.

Benefici industrial:

El benefici industrial del Contractista està inclòs en els preus del pressupost.
L'IVA vigent s'aplicarà sobre els preus del pressupost.

PREUS CONTRADICTORIS

Article 28.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.
El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.
Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus de l'ITEC.
Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 29.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres.

EPÍGRAF 4

DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 30.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte que regeixi en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que s'haurà practicat.
El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en les presents "Condicions Econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.
De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.
Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix.

PAGAMENTS

Article 31.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.
L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per el Tècnic Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

CAPÍTOL III CONDICIONS TÈCNIQUES

Article 32.- Tots els materials i elements constructius tindran les condicions que per a cadascun d'ells es fixen a les següents Normes o Plecs, amb l'ordre de prioritat que es relacionen:

- Normes Bàsiques de l'Edificació
- Normes UNE
- Normes NTE
- Plec de Condicions Tècniques Particulars adjunt

Article 33.- El Contractista s'encarrega de fer realitzar per Laboratori homologat els assaigs que la Direcció Facultativa estimi convenient. Seran al seu càrrec fins l'1% del pressupost. Si es supera aquesta quantitat els imports li seran abonats per la propietat.

Article 34.- Es podran exigir Certificats de Qualitat dels materials que la Direcció Facultativa estimi oportú, lliurats per l'organisme autoritzat per l'atorgament d'aquesta mena de documents.

Talarn, juny de 2024

BENJAMÍ BORRELL OLIVA

ARQUITECTE

0MT010 TRASLLAT D'EQUIPAMENT DINS DEL MATEIX SOLAR.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Trasllat dins del mateix edifici d'equipament auxiliar com arxius, material electrònic, etc., (aproximadament 7 u/m³), amb un pes mitjà d'entre 500 i 1000 kg/m³, mitjançant carretó o transpalet. Inclús càrrega, descàrrega i aplec dels elements en la zona designada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que els diferents elements han estat classificats i senyalitzats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega sobre carretó o transpalet. Trasllat del material. Descàrrega de cadascun dels elements. Aplec en la zona designada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

ADE006 EXCAVACIÓ A L'INTERIOR DE L'EDIFICI.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació a l'interior de l'edifici, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos
- NTE-ADV. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Vaciados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà la possible existència de elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar. Es disposaran punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats pel buidat, als quals es refereixen totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es puguin veure afectades pel buidat.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Si existissin instal·lacions en servei que poguessin veure's afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si s'escau, la solució a adoptar. Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega manual a camió o contenidor dels materials excavats.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'excavació quedarà neta i als nivells previstos.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les característiques geomètriques romanen inamovibles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista

tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

ADE010b EXCAVACIÓ DE RASES PER FONAMENTACIONS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i aplec en les vores de l'excavació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos
- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar. Es disposarà de la informació topogràfica i geotècnica necessària, recollida en el corresponent estudi geotècnic del terreny realitzat per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, i que inclourà, entre d'altres dades: tipus, humitat i compacitat o consistència del terreny. Es disposaràn punts fixes de referència en llocs que es puguin veure afectats per la excavació, als quals es referiran totes les lectures de cotes de nivell i desplaçaments horitzontals i verticals dels punts del terreny. Es comprovarà l'estat de conservació dels edificis mitgers i de les construccions pròximes que es poden veure afectades per les excavacions.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Si existissin instal·lacions en servei que es poguessin veure afectades pels treballs a realitzar, sol·licitarà de les corresponents companyies subministradores la seva situació i, si escau, la solució a adoptar, així com les distàncies de seguretat a esteses aèries de conducció d'energia elèctrica. Notificarà al director de l'execució de l'obra, amb l'antelació suficient, l'inici de les excavacions. En cas de realitzar-se qualsevol tipus d'entibació del terreny, presentarà al director de l'execució de l'obra, per a la seva aprovació, els càlculs justificatius de la solució a adoptar.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Aplec dels materials excavats en les vores de l'excavació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El fons de l'excavació quedarà anivellat, net i lleugerament piconat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Les excavacions quedaran protegides enfront de filtracions i accions d'erosió o ensorrada per part de les aigües de vessament. Es prendran les mesures oportunes per a assegurar que les seves característiques geomètriques romanen inamovibles. Mentre s'efectuï la consolidació definitiva de les parets i fons de les excavacions es conservaran les entibacions realitzades, que només es podran treure, total o parcialment, prèvia comprovació del director de l'execució de l'obra, i en la forma i terminis que aquest dictamini.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es

mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport dels materials excavats.

ANE010 EMMACAT DE GRAVES PER BASE DE SOLERA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Emmacat en caixa per base de solera de 20 cm d'espessor, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el terreny que forma l'esplanada que servirà de suport té la resistència adequada.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Transport i descàrrega del material de reblert a peu de tall. Estesa del material de reblert en tongades d'espessor uniforme. Humectació o dessecació de cada tongada. Compactació i anivellació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El grau de compactació serà adequat i la superfície quedarà plana.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el replenat enfront del pas de vehicles per a evitar rodadures.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'execució de l'esplanada.

ANS010 SOLERA DE FORMIGÓ ARMAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Solera de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Execució: NTE-RSS. Revestimientos de suelos: Soleras.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum de formigó mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície base presenta una planitud adequada, compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul, i no té flonjalls, embalums ni materials sensibles a les gelades. El nivell freàtic no originarà sobre-empenta.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície de recolzament del formigó. Replanteig dels junts de construcció i de dilatació. Estesa de nivells mitjançant tocaments, mestres de formigó o regles. Reg de la superfície base. Formació de juntes de construcció i de juntes perimetrals de dilatació. Col·locació de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Abocat, estesa i vibrat del formigó. Curat del formigó. Replanteig dels junts de retracció. Cort del formigó. Neteja final dels junts de retracció.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La superfície de la solera complirà les exigències de planitud i resistència, i es deixarà a l'espera del paviment.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el formigó fresc enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. No es superaran les càrregues previstes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la base de la solera.

CRL010 CAPA DE FORMIGÓ DE NETEJA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Execució:
- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada sobre la superfície teòrica de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà, visualment o mitjançant les proves que es considerin oportunes, que el terreny de suport d'aquesta es correspon amb les previsions del Projecte. El resultat de tal inspecció, definint la profunditat de la fonamentació de cadascun dels suports de l'obra, la seva forma i dimensions, i el tipus i consistència del terreny, s'incorporarà a la documentació final d'obra. En particular, s'ha de comprovar que el nivell de suport de la fonamentació s'ajusta al previst i, apreciablement, l'estratigrafia coincideix amb l'estimada en l'estudi geotècnic; que el nivell freàtic i les condicions hidrogeològiques s'ajusten a les previstes; que el terreny presenta, apreciablement, una resistència i una humitat similars a la suposada en l'estudi geotècnic; que no es detecten defectes evidents tals com coves, falles, galeries, pous, etc. I, finalment, que no es detecten corrents subterrànies que puguin produir soscavació o arrossegaments. Una vegada realitzades aquestes comprovacions, es confirmarà l'existència dels elements enterrats de la instal·lació de posta a terra, i que el plànol de suport del terreny és horitzontal i presenta una superfície neta.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La superfície quedarà horitzontal i plana.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície teòrica executada segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CSV010 SABATA CORREGUDA DE FORMIGÓ ARMAT.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat i l'espessor de recobriment de les armadures.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó:
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Execució:
- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos
- NTE-CSV. Cimentaciones superficiales: Vigas flotantes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà l'existència de la capa de formigó de neteja, que presentarà un pla de recolzament horitzontal i una superfície neta.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i

enrasament de fonaments. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà monolític i transmetrà correctament les càrregues al terreny. La superfície quedarà sense imperfeccions.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran i senyalitzaran les armadures d'espera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.

DEA030 DESMUNTATGE DE PERFIL METÀL·LIC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de pilar metàl·lic, format per peces simples de perfil d'acer laminat IPE 120 o similar, de fins a 3 m de longitud mitja, amb equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades. L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o moments, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats. S'hauran d'haver conclòs totes aquelles actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent: mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les connexions de servei d'instal·lacions, treballs de camp i assaigs, estintolament i apuntalaments necessaris. S'hauran pres les mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants. Es disposarà en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició i dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

DEF040a DEMOLICIÓ DE MUR DE TOTXANA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de mur de fàbrica de maó ceràmic buit, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Les zones a demolir hauran estat identificades i marcades. L'element objecte de la demolició no estarà sotmès a l'acció de càrregues o empentes de terres, i es verificarà l'estabilitat de la resta de l'estructura i elements del seu entorn, que estaran degudament apuntalats. S'hauran d'haver conclòs totes aquelles actuacions prèvies previstes en el Projecte d'Enderrocament corresponent: mesures de seguretat, anul·lació i neutralització per part de les companyies subministradores de les connexions de servei d'instal·lacions, treballs de camp i assaigs, estintolament i apuntalaments necessaris. S'hauran pres les mesures de protecció indicades en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut, tant en relació amb els operaris encarregats de la demolició com amb terceres persones, vials, elements públics o edificis confrontants. Es disposarà en obra dels mitjans necessaris per a evitar la formació de pols durant els treballs de demolició i dels sistemes d'extinció d'incendis adequats.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Haurà rebut per escrit l'aprovació, per part del director de l'execució de l'obra del seu programa de treball, conforme al Projecte d'Enderrocament.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

DEF041 OBERTURA DE BUIT EN MUR DE FÀBRICA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Obertura de buit en mur de fàbrica de maó ceràmic buit, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovaran els problemes d'estabilitat que poguessin ocasionar-se com a conseqüència de l'obertura del buit en el mur, i en cas que fora necessari, s'haurà procedit prèviament a descarregar el mur mitjançant l'estintolament dels elements que recolzin en ell i a l'arc anivell del buit, abans d'iniciar-se qualsevol tipus de treball de demolició.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig del buit en el parament. Tall previ del contorn del forat. Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No quedaran parts inestables de l'element desmantellat parcialment, i la zona de treball estarà neta d'enderrocs.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Mentre se segueixin realitzant els treballs de rehabilitació i no s'hagi consolidat definitivament la zona de treball, es conservaran els estintolaments i apuntalaments previstos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el volum realment enderrocat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el tall previ del contorn del forat, però no inclou el muntatge i desmuntatge de l'estintolament del buit ni la col·locació de llindes.

DLC010 DESMUNTATGE DE FULLA DE FUSTERIA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de qualsevol tipus, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que els elements a demolir no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

DLP300 DESMUNTATGE DE PORTA DE GARATGE.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de porta de garatge abatible de més de 7 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que els elements a desmuntar no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.

DLP300a DESMUNTATGE DE PORTA METÀL·LICA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de porta metàl·lica, càrrega manual sobre camió o contenidor, inclòs transport i descàrrega a la deixalleria.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que els elements a desmuntar no estan sotmesos a càrregues transmeses per elements estructurals.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. Tranport i descàrrega a la deixalleria.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.

DQC030 DESMUNTATGE DE COBERTURA DE PLAQUES DE FIBROCIMENT AMB AMIANT EN COB...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural a menys de 20 m d'altura, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada a dues aigües amb un pendent mitjà del 30%, per a una superfície mitjana a desmuntar d'entre 201 i 500 m²; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- UNE 88411. Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Presentarà un pla de desamiantat i contractarà a una empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant per a la realització dels treballs de retirada de materials amb amiant.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Humectació de les plaques amb una solució aquosa. Desmuntatge de l'element. Plastificat, etiquetatge i paletitzat de les plaques en zona delimitada i protegida. Càrrega del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants i les mesuraments d'amiant (ambientals i personals).

DQL030 DESMUNTATGE DE LLUERNARI DE PLAQUES TRANSLÚCIDES.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Desmuntatge de plaques translúcides de lluernari a una aigua de menys de 3 m de llum màxima, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment desmuntada segons especificacions de Projecte.

DRS070 DEMOLICIÓ DE PAVIMENT CONTINU DE FORMIGÓ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Demolició de paviment continu de formigó en massa de 5 cm de gruix, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras
- NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el paviment està lliure de conductes d'instal·lacions en servei, en la zona a retirar. Es comprovarà que s'han desmuntat i retirat els aparells d'instal·lacions i mobiliari existents, així com qualsevol altre element que pugui entorpir els treballs.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreplegat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Una vegada conclosos els treballs, la base suport quedarà neta de restes del material.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment enderrocada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la demolició de la base suport.

EAS006 PLACA D'ANCORATGE D'ACER DE 250X250 MM I GRUIX 12 MM.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter

d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero
- Instrucción de Acero Estructural (EAE)
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Replè amb morter. Aplicació de la protecció anticorrosiva.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de la placa serà correcta. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou els talls, les escapçadures, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.

EAS010 ACER S275JR EN PILARS DE PERFILS LAMINATS DE LES SÈRIES L, LD, T, RODÓ, QUAD...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

La zona de soldadura no es pintarà. No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero
- Instrucción de Acero Estructural (EAE)
- NTE-EAS. Estructuras de acero: Soportes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional del pilar. Aplomat i anivellació. Execució

de les unions soldades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, les plaques d'arrencada i de transició de pilar inferior a superior, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

EAV010 ACER S275JR EN BIGUES DE PERFILS LAMINATS DE LES SÈRIES IPN, IPE, HEB, HEA, H...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

La zona de soldadura no es pintarà. No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero
- Instrucción de Acero Estructural (EAE)
- NTE-EAV. Estructuras de acero: Vigas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la biga. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge.

EHM010 MUR DE FORMIGÓ ARMAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50

kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Código Estructural.
Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat: Código Estructural.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre la secció teòrica de càlcul, segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà l'existència de les armadures d'espera en el plànol de suport del mur, que presentarà una superfície horitzontal i neta.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació de les armadures amb separadors homologats. Formació de juntes. Col·locació de passamurs per a pas dels tensors. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó. Neteja de la superfície de coronació del mur. Reparació de defectes superficials, si s'escau.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'elaboració i el muntatge de la ferralla en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra.

EMD020 FORJAT DE PANELL CONTRALAMINAT DE FUSTA (CLT), DE 120 MM D'ESPESSOR.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Forjat de panell contralaminat de fusta (CLT), de superfície mitjana major de 6 m², de 120 mm d'espessor, format per tres capes de taules de fusta, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, amb capes successives perpendiculars entre si i disposició transversal de les taules en les capes exteriors, acabat superficial qualitat vista per a habitatges en una cara, de fusta d'avet roig (Picea abies) i qualitat no vista en l'altra cara, de fusta d'avet roig (Picea abies) i pi silvestre (Pinus sylvestris), classe de servei 1 i 2, segons UNE-EN 1995-1-1, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, conductivitat tèrmica 0,13 W/(mK), densitat 490 kg/m³, calor específic 1600 J/kgK, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 20, contingut d'humitat a l'entrega del 12% (+/- 2%), classe resistent C24 i mòdul d'elasticitat paral·lel de 12500 N/mm², amb tractament superficial hidrofugant, transparent; desolidarització amb banda resilient, de cautxú EPDM extrudit, de 5 mm d'espessor i 95 mm d'amplada, per a reducció de soroll d'impactes en 4 dBA, segons UNE-EN ISO 10140, fijada con grapas; reforç de junts entre panells, mitjançant panells encadellats per al seu correcte acoblament fixats amb cargols autoperforants de cap ample, d'acer zincat amb revestiment de crom i segellat interior amb cinta adhesiva per

ambdues cares, de goma butílica, amb armadura de polièster; resolució de trobades, mitjançant segellat exterior amb cinta autoadhesiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'emprimació incolora, a base d'una dispersió acrílica sense dissolvents; fixació de panells amb cargols de cap rodó, d'acer galvanitzat. Inclús talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballat en taller i col·locat en obra.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-SE-M Seguridad estructural: Madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

El contingut d'humitat de la fusta serà el d'equilibri higroscòpic abans de la seva utilització en obra.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat d'eixos. Col·locació de la banda desolidaritzadora. Preparació dels panells per a la seva descàrrega. Col·locació i fixació provisional dels planells. Aplomat i anivellació. Execució de les unions. Fixació definitiva dels panells. Resolució de trobades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats. Es consideren inclosos tots els elements integrants de l'estructura senyalats en els plànols i detalls del Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la descàrrega del panell, per mitjà d'eslingues.

EMES01 ESCALA DE FUSTA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Escala recta, de fusta d'avet, amb barana de fusta, per a salvar una altura entre plantes de fins a 283,5 cm, composta per 12 esglaons de 14,2 cm de petjada i 21,8 cm de contrapetjada, amb una amplada útil de 49,9 cm, fixada mecànicament a l'estructura. Inclús aplicació de tapaporus, mà de fons amb vernís diluït i dues mans de vernís sintètic mate, acabat llis. Completament acabada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície de suport de l'escala està acabada i les dimensions del buit són les correctes.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig de la ubicació de l'escala. Muntatge i fixació de l'escala. Col·locació de la barana. Neteja. Aplicació de tapaporus. Aplicació de la mà de fons. Envernissat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fixació a la estructura serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

FAZ010 REVESTIMENT EXTERIOR DE FAÇANA VENTILADA, DE LAMEL·LES DE FUSTA MASSISS...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Revestiment exterior de façana ventilada, de lamel·les de fusta massissa de làrix (Larix decidua) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, sense tractar, de secció rectangular, amb les vores rectes, de 3000x140x22 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició horitzontal amb cargols, sobre subestructura de suport formada per llates de 46x46 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), amb el tractament adequat, amb una separació de 600 mm, fixats a suport de fusta amb cargols d'acer al carboni. Inclús cinta autoadhesiva, d'escuma de polietilè de cel·les tancades.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-HS Salubridad
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui amb intensitat, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Haurà rebut l'acceptació prèvia, per part de l'instal·lador del sistema de façana ventilada, del correcte acabat del parament suport.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig de les juntes de dilatació i draps de treball. Replanteig sobre el parament de les llates d'empostissar. Col·locació i fixació de les llates. Preparació del revestiment. Aplomat, anivellament i alineació del revestiment. Fixació de les lamel·les a les llates. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Resolució de punts singulars.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà durant les operacions que poguessin ocasionar-li taques o danys mecànics. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir forats menors de 1 m², deduint el 50% dels buits entre 1 i 2 m² i el 100% dels buits majors de 2 m², afegint a canvi, en aquests últims, la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes. En els buits que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'aïllament tèrmic.

FBY010a ENVÀ SENZILL (15+70+15)/600 DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT (TIPUS NORMAL), DE 1...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió. Les canonades que discorrin entre panells d'aïllament estaran degudament aïllades per a evitar condensacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Envà senzill (15+70+15)/600 (70) (2 normal), amb plaques de guix laminat, de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 600 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones
- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Abans d'iniciar els treballs, es comprovarà que està acabada l'estructura, la coberta i la façana, estant col·locada en aquesta la fusteria amb el seu envidriament. Es disposarà en obra dels bastiments i bastiments de base de portes i armaris. La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmés durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament. Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres. Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans. Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt quedarà monolític, estable enfront d'esforços horitzontals, pla, d'aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitaran les humitats i la col·locació d'elements pesats sobre les plaques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants.

FBY010b ENVÀ SENZILL (15+70+15)/600 DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT (2 HIDROFUGADES), D...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió. Les canonades que discorrin entre panells d'aïllament estaran degudament aïllades per a evitar condensacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Envà senzill (15+90+15)/600 (90) (2 hidrofugat), amb plaques de guix laminat, de 120 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 90 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 600 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus hidrofugat en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones
- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Abans d'iniciar els treballs, es comprovarà que està acabada l'estructura, la coberta i la façana, estant col·locada en aquesta la fusteria amb el seu envidriament. Es disposarà en obra dels bastiments i bastiments de base de portes i armaris. La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmés durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament. Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres. Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans. Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels envans a realitzar. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques per al tancament d'una de les cares de l'envà. Fixació de les plaques per al tancament de la segona cara de l'envà. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt quedarà monolític, estable enfront d'esforços horitzontals, pla, d'aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitaran les humitats i la col·locació d'elements pesats sobre les plaques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre els muntants.

FCA020 DINTELL DE PERFIL D'ACER FORMAT PER PLETINA PLANA RIGIDITZADA AMB PERFILS...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

La zona de soldadura no es pintarà. No es posarà en contacte directe l'acer amb altres metalls ni amb guixos.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Carregador de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, format per peça composada de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, L, LD i T, suspesa de la forja mitjançant platines metàl·liques ancorades al forjat, amb un pes de 10 kg/m, acabat amb capa d'emprimació anticorrosiva, mitjançant aplicació de dues mans, treballat en taller i col·locat en obra amb soldadura i cargoleria per la seva subjecció a l'estructura, en arrancada de tancament de fàbrica de plantes baixes, façanes o parapets.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero
- UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero
- Instrucción de Acero Estructural (EAE).

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

No es realitzaran treballs de soldadura quan la temperatura sigui inferior a 0°C.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Presentarà per a la seva aprovació, al director de l'execució de l'obra, el programa de muntatge de l'estructura, basat en les indicacions del Projecte, així com la documentació que acrediti que els soldadors que intervinguin en la seva execució estiguin certificats per un organisme acreditat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de carregadors. Aplomat i anivellació. Execució de les unions soldades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les càrregues es transmetran correctament a l'estructura. L'acabat superficial serà l'adequat per al posterior tractament de protecció.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou les soldadures, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets, les platines, la cargoleria d'alta resistència i els elements auxiliars de muntatge.

FDD100 BARANA METÀL·LICA PER A ESCALA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala en angle, de dos trams rectes amb replà intermedi. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5. Elaborada en taller i muntada en

obra. Totalment acabada i llesta per pintar.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada a eixos en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament al que s'han de fixar els ancoratges té la suficient resistència.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig dels punts de fixació. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams. Resolució de les unions al parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà monolític i tindrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà contra cops o càrregues degudes a l'implico de materials o a les activitats d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà en veritable magnitud, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

FDR030 REIXA ELECTROSOLDADA METÀL·LICA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Reixa electrosoldada metàl·lica formada per platina d'acer galvanitzat de 30x2 mm en quadrícula de 30x30 mm, amb bastidor electrosoldat. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en obra de fàbrica amb tacs de niló i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície del buit a tancar, mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan acabats tant els buits en la façana com els seus revestiments. Es comprovarà que el suport al que s'han de fixar els ancoratges té la suficient resistència.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació de la reixa. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions del bastidor als paraments. Muntatge d'elements complementaris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt quedarà perfectament aplomat i rígid.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, amb les dimensions del buit, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

FFF010a FAÇANA D'UN FULL, DE 14 CM D'ESPESSOR, DE FÀBRICA DE MAÓ CERÀMIC BUIT (TO...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- CTE. DB-HS Salubridad
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica
- NTE-FFL. Fachadas: Fábrica de ladrillos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura, que el suport ha fargat totalment, i que està sec i net de qualsevol resta d'obra.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Definició dels plànols de façana mitjançant ploms. Replanteig, planta a planta. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Seient de la primera filada sobre capa de morter. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació de les peces per filades a nivell. Revestiment dels fronts de forjat. Realització de tots els treballs necessaris per a la resolució dels buits. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades. S'evitarà l'abocament sobre la fàbrica de productes que puguin ocasionar falta d'adherència amb el posterior revestiment. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 4 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

FFQ010c FULL DE PARTICIÓ INTERIOR, DE 9 CM D'ESPESSOR, DE FÀBRICA DE MAÓ CERÀMIC ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Full de partició interior, de 9 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que s'ha acabat l'execució completa de l'estructura. Es disposarà en obra dels bastiments i bastiments de base de portes i armaris.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el sostre dels envans a realitzar. Marcat en els pilars dels nivells de referència general de planta i de nivell de paviment. Col·locació i aplomat de mires de referència. Col·locació, aplomat i anivellació de bastiments i bastiments de base de portes i armaris. Estesa de fils entre mires. Col·locació de les peces per filades a nivell. Rebuda a l'obra dels bastiments i bastiments base. Trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fàbrica quedarà monolítica, estable enfront a esforços horitzontals, plana i aplomada. Tindrà una composició uniforme en tota la seva altura i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recent executada enfront de l'aigua de pluja. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, deduint els buits de superfície major de 3 m². En els buits que no es dedueixin, estan inclosos els treballs de realitzar la superfície interior del buit.

FOM030 ENVÀ MÒBIL ACÚSTIC.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Els envans mòbils acústics no seran solidaris amb elements estructurals verticals, de manera que les dilatacions, les possibles deformacions o els moviments imposats per l'estructura no els afectin, ni puguin causar lesions o patologies durant la seva vida útil.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Envà mòbil acústic, de suspensió simple, compost per mòduls cecs independents assemblats entre si, de fins a 3500 mm d'altura i entre 800 i 1200 mm d'amplada màxima, amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, acabat lacat, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor, densitat 40 kg/m³, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, com a suport de mecanismes interiors i guies de rodadura, i un bastidor perimetral telescòpic d'alumini, com a suport de junts acústics verticals amb bandes magnètiques. Inclús portes embegudes en el panell; mecanisme amb guies superiors; lliscament mitjançant politges de quatre rodaments polimèrics axials; guia d'alumini lacat suspesa del forjat; suport a paret; ferramenta; fre i topall, perns de 80 mm, d'acer inoxidable i tiradors d'acer inoxidable, col·locats a banda i banda. Totalment muntat i acabat segons plànols del projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el paviment sobre el qual es van a col·locar els envans mòbils acústics està totalment acabat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen el sistema corredís. Col·locació i fixació dels

mòduls.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el conjunt enfront de cops o càrregues degudes al carreteig de materials o a les activitats de l'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

FSM010b SISTEMA ETICS D'AÏLLAMENT TÈRMIC PER L'EXTERIOR DE FAÇANES, DE LLANA MIN...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic per l'exterior de façanes, amb sistema ETICS, compost per: panell de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, de 120 mm d'espessor, fixat al suport amb morter, aplicat manualment i fixacions mecàniques amb tac d'expansió de polipropilè; capa de regularització de morter, aplicat manualment, armat amb malla de fibra de vidre, antiàlcalis, de 5x4 mm de llum de malla, de 0,6 mm d'espessor i de 160 g/m² de massa superficial; capa d'acabat de morter acrílic, color marró, sobre emprimació a base de silicat a emulsió aquosa, acabat mat. Inclús perfils d'arrencada d'alumini, perfils de tancament superior d'alumini, perfils de cantó de PVC amb malla, massilla segelladora monocomponent i cordó d'escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellat de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el suport té una duresa suficient per a que pugui servir d'ancoratge al sistema. No s'aplicarà en suports saturats d'aigua, havent de retardar la seva aplicació fins que els porus estiguin lliures d'aigua.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 35°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

La posada en obra del sistema només podrà ser realitzada per empreses especialitzades i qualificades, reconegudes pel fabricant i sota el seu control tècnic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície suport. Col·locació de la malla d'arrancada. Col·locació del perfil d'arrencada. Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el parament. Col·locació de la resta de perfils. Resolució dels punts singulars. Aplicació del morter base i col·locació de la malla de fibra de vidre en la capa de regularització. Formació de juntes. Aplicació de la capa d'acabat. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà la totalitat de la superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m², afegint a canvi la superfície de la part interior del buit, corresponent al desenvolupament de brancals i llindes.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou l'execució de les rematades en els trobaments amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

GCA010 CLASSIFICACIÓ I DIPÒSIT A PEU D'OBRA DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I/O DEMOL...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Classificació i dipòsit a peu d'obra dels residus de construcció i/o demolició, separant-los en les següents fraccions: formigó, ceràmics, metalls, fustes, vidres, plàstics, papers o cartons i residus perillosos; dins de l'obra en la que es produeixin, amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Classificació: Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quedaran classificats en espais diferents els residus inerts no perillosos, i en bidons els residus perillosos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.

GCA010end CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ PROVINENTS DE LA DEMOLICIÓ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Classificació i dipòsit a peu d'obra dels residus de construcció i/o demolició, separant-los en les següents fraccions: formigó, ceràmics, metalls, fustes, vidres, plàstics, papers o cartons i residus perillosos; dins de l'obra en la que es produeixin, amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Classificació: Decisión 2014/955/UE. Lista europea de residuos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quedaran classificats en espais diferents els residus inerts no perillosos, i en bidons els residus perillosos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.

GEB020 TRANSPORT D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT AMB AMIANT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Transport de residus a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. Descàrrega dels residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni la càrrega en obra.

GEC020 CÀNON D'ABOCAMENT PER ENTREGA D'ELEMENTS DE FIBROCIMENT AMB AMIANT A ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el plastificat, l'etiquetatge, el paletitzat ni el transport.

GRA010cer TRANSPORT DE RESIDUS INERTES DE MAONS, TEULES I MATERIALS CERÀMICS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m^3, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum previst segons documentació gràfica de Projecte, incloent un 35% d'esponjament.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i

demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

GRA010form TRANSPORT DE RESIDUS INERTES DE FORMIGONS, MORTERS I PREFABRICATS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum previst segons documentació gràfica de Projecte, incloent un 35% d'esponjament.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

GRA010fust TRANSPORT DE RESIDUS INERTES DE FUSTA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de residus inertes de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum previst segons documentació gràfica de Projecte, incloent un 35% d'esponjament.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

GRA010mescla TRANSPORT DE RESIDUS INERTS SENSE CLASSIFICAR AMB CONTENIDOR.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

GRA010met TRANSPORT DE RESIDUS INERTES METÀL·LICS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de residus inerts metàl·lics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

GRA010paper TRANSPORT DE RESIDUS INERTS DE PAPER I CARTRÓ AMB CONTENIDOR.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de residus inertes de paper i cartró, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 3,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

GRA010plastic TRANSPORT DE RESIDUS INERTS DE MATERIALS PLÀSTICS AMB CONTENIDOR.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 3,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.

GRB020 CÀNON D'ABOCAMENT PER LLIURAMENT DE RESIDUS INERTS A GESTOR AUTORITZAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts a obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

GTA020 TRANSPORT DE TERRES AMB CAMIÓ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades en un 20% en concepte d'esponjament.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan perfectament senyalitzades sobre el terreny les zones de treball i vies de circulació, per a l'organització del tràfic.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Transport de terres a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, amb protecció de les mateixes mitjançant la seva cobertura amb teles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les vies de circulació utilitzades durant el transport quedaran completament netes de qualsevol tipus de residus.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment transportat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou el temps d'espera en obra durant les operacions de càrrega, el viatge d'anada, la descàrrega i el viatge de tornada, però no inclou la càrrega en obra.

GTB020 CÀNON D'ABOCAMENT PER LLIURAMENT DE TERRES A GESTOR AUTORITZAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Gestió de residus: Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat sobre les seccions teòriques de les excavacions, incrementades cadascuna d'elles pel seu corresponent coeficient d'esponjament, d'acord amb el tipus de terreny considerat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de terres realment entregat segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el transport.

HEC020 REBUT DE BASTIMENT DE BASE DE FUSTA A ENVÀ DE FÀBRICA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Rebut de bastiment de base de fusta a envà de fàbrica, amb patilles d'ancoratge, amb pasta de guix B1, després de l'execució de l'envà i abans de col·locar el paviment, per fixar posteriorment, sobre ell, el bastiment de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Obertura de buits per embotir les patilles d'ancoratge. Anivellació i aplomat. Tapat de buits amb morter. Fixació definitiva del bastiment de base.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

HED010 REBUT DE FUSTERIA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Rebut de fusteria d'alumini, acer o PVC, amb patilles d'ancoratge, de fins a 2 m² de superfície, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-5.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Obertura de buits per embotir els ancoratges. Anivellació i aplomat. Apuntalament. Tapat de buits amb morter.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

HRR030 ESCOPIDOR DE XAPA PLEGADA D'ACER PRELACAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament 300 mm i 5 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred, sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-5, de 4 cm d'espessor; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud del ample del buit, amidada segons documentació gràfica de Projecte, incrementada en 5 cm a cada costat.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que els paraments de recolzament estan sanejats, nets i anivellats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig de les peces. Tall de les peces. Preparació i regularització del suport. Col·locació i fixació de les peces metàl·liques, anivellades i aplomades. Segellat de juntes i neteja.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La pendent serà la adequada. Tindrà adherència, planitud i bon aspecte. El segellat de juntes serà estanc a l'aigua.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els encastaments en els brancals.

IOR040 PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS D'ESTRUCTURA METÀL·LICA, MITJANÇANT L'...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 299 micres i aconseguir una resistència al foc de 15 minuts.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el suport està net, sec, exempt d'òxids, pols i grasses.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de les mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les capes aplicades seran uniformes i tindran adherència entre elles i amb el suport.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, resultant del desenvolupament dels perfils metàl·lics que composen l'estructura.

ISB020g BAIXANT PER A AIGÜES PLUVIALS, DE SECCIÓ CIRCULAR, D'ACER GALVANITZAT, VIS...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

S'evitarà el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de ciment frescos, la calç, les fustes dures com el roure, el castanyer o la teca i l'acer sense protecció contra la corrosió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Baixant circular d'acer galvanitzat, de Ø 80 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per reblons, i segellat amb silicona en els acoblaments, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, silicona, connexions, colzes i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La baixant no presentarà fugues i tendrà lliure desplaçament respecte als moviments de l'estructura.

PROVES DE SERVEI

Prova d'estanquitat parcial.
Prova d'estanquitat parcial.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

ISC010g CANALÓ VIST, D'ACER GALVANITZAT, DE PECES PREFORMADES.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

S'evitarà el contacte directe de la planxa d'acer galvanitzat amb el guix, els morters de ciment frescos, la calç, les fustes dures com el roure, el castanyer o la teca i l'acer sense protecció contra la corrosió.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Canaló circular d'acer galvanitzat, de desenvolupament 250 mm, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports galvanitzats col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació i recorregut es corresponen amb els de Projecte, i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig del recorregut del canaló i de la situació dels elements de subjecció. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El canaló no presentarà fugues. El agua circularà correctament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

IVK015 CAMPANA EXTRACTORA PER A CUINA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Campana extractora extraplana amb 1 motor d'aspiració, amb tram de connexió de tub de xapa d'acer a conducte d'extracció per sortida de fums. Inclús elements de fixació.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig mitjançant plantilla. Col·locació i fixació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

IVK040 BARRET PER A CUINA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Barret contra la pluja de xapa galvanitzada, per a conducte de sortida de 150 mm de diàmetre exterior en coberta inclinada amb cobertura de teula, acabat llis, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, valona de plom i coll de connexió a conducte.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sistema serà estanc. La ventilació serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LAF010 ARMARI MODULAR PREFABRICAT, ENCASTAT, DE MIDES SEGONS PLÀNOLS, DE TAUL...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Armari modular prefabricat, encastat, de mides segons plànols, de tauler aglomerat recobert amb paper melamínic, de 16 mm d'espessor, en costats, sostre, terra i divisió de maleter, i de 10 mm d'espessor en el fons; fulla

de 19 mm d'espessor i cantell de 1,4 mm de PVC. Inclús bastiment de base, llistons de fusta per a recolzament de la base de l'armari, tauler de fusta per a base de l'armari, mòduls columna i baldes de divisió en maleter, motllures en MDF plastificades, tapajunts, sòcol i demés ferraments, adhesiu de reacció de poliuretà, per enganxar fusta i escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre bastiment de base i armari.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que els tancaments del buit estan acabats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació del bastiment de base. Col·locació dels llistons. Fixació de la base de recolzament als llistons. Muntatge de tots els elements components del armari modular. Allotjament i calçat de l'armari al bastiment de base. Fixació de l'armari al bastiment de base. Ajustament final. Reomplert de la folgança entre bastiment de base i armari amb escuma de poliuretà. Col·locació d'accessoris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LAF010b PRESTATGERIA MODULAR FETA A MIDA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Prestatgeria modular feta a mida, mides segons detall d'amidament i plànols, de tauler aglomerat recobert amb paper melamínic, de 16 mm d'espessor, en costats, sostre, terra i divisions verticals, i de 10 mm d'espessor en el fons; fulla de 19 mm d'espessor i cantell de 1,4 mm de PVC. Inclús llistons de fusta per a recolzament de la base de la prestatgeria, tauler de fusta per a base de la prestatgeria, divisions verticals i baldes horitzontals, motllures en MDF plastificades, tapajunts, sòcol i demés ferraments de subjecció per a evitar la bolcada de la prestatgeria.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que els tancaments del buit estan acabats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació del bastiment de base. Col·locació dels llistons. Fixació de la base de recolzament als llistons. Muntatge de tots els elements components del armari modular. Allotjament i calçat de l'armari al bastiment de base. Fixació de l'armari al bastiment de base. Ajustament final. Reomplert de la folgança entre bastiment de base i armari amb escuma de poliuretà. Col·locació d'accessoris.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LAH010 PORTA D'ARMARI, DE MIDES SEGONS PLÀNOLS, DE TAULER AGLOMERAT, ACABAT A...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta d'armari, de mides segons plànols, de tauler aglomerat, acabat amb melamina, color blanc; bastiment de base de pi país de 70x35 mm; tapetes de MDF, amb acabat amb melamina color blanc de 70x4 mm; tapajunts de MDF, amb

acabat amb melamina color blanc de 70x10 mm en la cara exterior. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que les dimensions del buit i del bastiment de base es corresponen amb les de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajustament final. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.
Funcionament de portes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LCL060 FUSTERIA EXTERIOR D'ALUMINI.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, dues fulles practicables, amb obertura cap a l'interior, dimensions 1600x2000 mm, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:
- CTE. DB-HS Salubridad
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament que rebrà la fusteria està acabat, a falta de revestiments.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ajust final de les fulles. Segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.
Funcionament de la fusteria.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades. No es recolzaran sobre la fusteria elements que la puguin danyar. Es conservarà la protecció de la fusteria fins a l'execució del revestiment del parament i la col·locació de l'envidriament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria.

LCM015b FUSTERIA INTERIOR DE FUSTA DE PI.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Fusteria exterior de fusta de pi, per a finestra amb frontissa, d'obertura cap a l'interior de 1400x1600 mm, fulla de 68x78 mm de secció i marc de 68x78 mm, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa de 70x15 mm i escopidor en el perfil inferior, amb suport d'alumini anoditzat i revestiment exterior de fusta; amb capacitat per rebre un envidriament amb un gruix mínim de 21 mm i màxim de 32 mm; coeficient de transmissió tèrmica del marc de la secció tipus Uh,m = 1,43 W/(m²K), amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 9A, segons UNE-EN 12208 i classificació a la resistència a la força del vent classe 5, segons UNE-EN 12210; acabat mitjançant sistema d'envernissat translúcid, compost d'una primera mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags, i posterior aplicació d'una capa de terminació de 220 micres, acabat mat setinat, d'alta resistència enfront de l'acció dels rajos UV i de la intempèrie; inclús aplicació de massilla segelladora per a junts; ferramenta perimetral de tancament i seguretat amb nivell de seguretat WK1, segons UNE-EN 1627, obertura mitjançant falleba de palanca, manilla en colors estàndard i obertura de microventilació; sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:
- CTE. DB-HS Salubridad
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- NTE-FCM. Fachadas: Carpintería de madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la fàbrica que rebrà la fusteria està acabada, a falta de revestiments.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Ajust final de la fulla. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'unió de la fusteria amb la fàbrica serà sòlida. La fusteria quedarà totalment estanca.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de la fusteria.
Funcionament de la fusteria.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el rebut en obra de la fusteria. El preu no inclou el sistema de triple barrera.

LPM010b PORTA INTERIOR ABATIBLE, CEGA, D'UNA FULLA DE 210X82,5X3,5 CM, ACABAT COL...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella d'acer inoxidable, sèrie mitja.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan col·locats els bastiments de base de fusta en els envans interiors. Es comprovarà que les dimensions del buit i del bastiment de base, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.
Funcionament de portes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LPM020 CARCASSA METÀL·LICA DE XAPA GRECADA, PREPARADA PER ALLOTJAR LA FULLA ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 90x210 cm i 5,5 cm de gruix màxim de fulla de porta, amb malla metàl·lica, de major altura i amplada que l'armadura, per al reforç de la trobada entre l'armadura i la paret, fixada a la carcassa amb clips; col·locació en paret de fàbrica per revestir amb morter o amb guix, de 10,5 cm de gruix total, incloent la fàbrica i el revestiment.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que les dimensions del buit i de la carcassa es corresponen amb les de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Muntatge i col·locació de la carcassa amb els distanciadors en els seus allotjaments. Anivellació i fixació a la paret amb paletades de morter o

guix. Fixació sobre el paviment mitjançant cargolat. Rejuntat. Fixació de la malla a l'armadura mitjançant clips.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà sòlid i estable.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LPM021a PORTA INTERIOR CORREDISSA PER A ARMADURA METÀL·LICA, COLOR BLANC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft, format per ànima alveolar de paper kraft i xapat de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'acer inoxidable acabat mate, gama mitja.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: NTE-PPM. Particiones: Puertas de madera.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan col·locats els bastiments de base de fusta en els envans interiors. Es comprovarà que les dimensions del buit i del bastiment de base, així com el sentit d'obertura, es corresponen amb els de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà sòlid. Las fulles quedaran aplomades i ajustades.

PROVES DE SERVEI

Funcionament de portes.
Funcionament de portes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LSC010b CORTINA OPACA PER A INTERIORS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cortina per a porta exterior, de 1000x2100 mm, formada per cordons flexibles de PVC, color opac, de 4 mm de diàmetre i capçal de PVC, color blanc. Inclús accessoris.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que estan acabats els buits en façana, el revestiment interior i la fusteria exterior.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Fixació del capçal de la cortina sobre el parament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LSE010 ESTOR ENROTLLABLE PER A EXTERIOR.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Estor enrotllable, de 2300 mm d'amplada i 2200 mm d'altura, amb teixit ignífug opac, de polièster recobert de PVC, amb la cara exterior de color gris clar i la cara interior de color gris, accionament motoritzat via cable 230 V, amb comandament mural, per a regulació de l'altura; fixat en la paret, amb esquadres regulables, de 108x70 mm i ancoratges mecànics. Inclús ferraments i accessoris. Totalment instal·lat i ajustat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament suport al que s'han de fixar els ancoratges té la suficient resistència.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Ancoratge al parament dels elements de fixació. Muntatge del estor enrotllable. Instal·lació del motor i els components de l'accionament. Connexionat elèctric.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estor quedarà perfectament aplomat, fixat al parament de suport i neteja.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Els estors es mantindran nets i protegits enfront de cops o rascades. S'evitarà l'abocament sobre l'estor d'aigua contaminada procedent de la neteja d'obra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

LVC011 DOBLE ENVIDRIAMENT DE BAIXA EMISSIÓ TÈRMICA 4/16/6.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Doble envidriament trempat, de baixa emissió tèrmica, 4/16/6 color blau, conjunt format per vidre exterior de baixa emissió tèrmica de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior trempat, de color blau de 6 mm d'espessor; 26 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la fusteria està completament muntada i fixada a l'element suport. Es comprovarà l'absència de qualsevol tipus de matèria en els galzes de la fusteria.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'envidriament quedarà estanc. La subjecció de la fulla de vidre al bastidor ser correcta.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant

d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.

LVS010 VIDRE LAMINAT, COMPOST PER DOS LLUNES DE 4 MM DE GRUIX (4+4).

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor cadascuna, classificació de prestacions 1B1, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-FVE. Fachadas: Vidrios especiales.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície de fusteria a envidrar, segons documentació gràfica de Projecte, incloent en cada fulla vidriera les dimensions del bastidor.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la fusteria està completament muntada i fixada a l'element suport. Es comprovarà l'absència de qualsevol tipus de matèria en els galzes de la fusteria.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació, calçat, muntatge i ajustament en la fusteria. Segellat final d'estanquitat. Senyalització de les fulles.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà monolític.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sumant, per a cadascuna de les peces, la superfície resultant d'arrodonir per excés cadascuna de les seves arestes a múltiples de 30 mm.

NAD030 AÏLLAMENT TÈRMIC DE FORJAT, FORMAT PER PANELL RÍGID DE POLIESTIRÈ EXPAND...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic sota forjat, format per panell rígid de poliestirè expandit, de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, de 80 mm d'espessor, resistència tèrmica 2,75 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,029 W/(mK), col·locat a topall i fixat amb adhesiu cimentós.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport presenta una estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica i planitud adequades, que garanteixin la idoneïtat del procediment de col·locació seleccionat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia. No existiran ponts tèrmics.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aïllament es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que ho poguessin alterar.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

NAO030_trasdossat AÏLLAMENT TÈRMIC EN EXTRADOSSAT AUTOPORTANT DE PLAQUES, FOR...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic entre els muntants de l'estructura portant de l'extradossat autoportant de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor segons detall d'amidament, segons UNE-EN 13162, col·locat entre els muntants de l'estructura portant.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport està acabada amb el grau d'humitat adequat i d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar per a la seva col·locació.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament entre els muntants.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia. No existiran ponts tèrmics.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'aïllament enfront de la humitat i a la disgregació fins que es finalitzi l'extradossat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

NAP020 AÏLLAMENT TÈRMIC INTERMEDI EN ENVÀ DE PLAQUES, FORMAT PER PANELL SEMIRÍ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic intermedi en envà de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor 90 (45+45) mm, segons UNE-EN 13162, col·locat entre els muntants de l'estructura portant.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport està acabada amb el grau d'humitat adequat i d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar per a la seva col·locació.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tall i preparació de l'aïllament a col·locar entre els muntants. Col·locació de l'aïllament entre els muntants.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'aïllament enfront de la humitat i a la disgregació fins que es finalitzi la partició.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

NAO030_sostre AÏLLAMENT TÈRMIC SOBRE FALS SOSTRE DE PLAQUES, FORMAT PER PANEL...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic sobre fals sostre de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor segons detall d'amidament, segons UNE-EN 13162, col·locat sobre el fals sostre.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport està acabada amb el grau d'humitat adequat i d'acord amb les exigències de la tècnica a emprar per a la seva col·locació.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament sobre el fals sostre.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia. No existiran ponts tèrmics.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'aïllament enfront de la humitat i a la disgregació fins que es finalitzi l'extradossat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

NEL050a BARRERA DE VAPOR AMB ESTANQUITAT A L'AIRE, DE POLIETILÈ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1); col·locada per l'interior del tancament vertical. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de junts.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície. Tall i preparació. Fixació. Tall de la cinta de segellat. Col·locació de la cinta de segellat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà estanc.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

NGL010 LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ, DE 0,05 MM D'ESPESSOR I 46 G/M² DE MASSA S...

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que les característiques del material sobre el qual es va estendre la làmina separadora es corresponen amb les previstes
en el Projecte. La superfície estarà neta, seca i exempta de material trencadís que pugui perforar la làmina separadora per punxonament.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col?locació de la capa separadora.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà el pas de persones i vehicles sobre les làmines separadores col?locades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, incloent els lliuraments i els solapes.

NVD020 AÏLLAMENT TÈRMIC ENTRE LES BIGUETES FORJAT, FORMAT PER PANELL FLEXIBLE ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aïllament tèrmic entre les llates d'empostissar del forjat, format per panell d'aglomerat de suro expandit, de 80 mm d'espessor, de 1000x500 mm, color negre, d'entre 105 i 125 kg/m³ de densitat, resistència tèrmica 2 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,04 W/(mK), factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua entre 7 i 4, Euroclasse E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, resistència a compressió >= 100 kPa.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HE Ahorro de energía.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport presenta una estabilitat dimensional, flexibilitat, resistència mecànica i planitud adequades, que garanteixin la idoneïtat del procediment de col·locació seleccionat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tall i preparació de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aïllament de la totalitat de la superfície serà homogènia. No existiran ponts tèrmics.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aïllament es protegirà, després de la seva col·locació, dels impactes, pressions o altres accions que ho poguessin alterar.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

QUM020 COBERTURA DE PANELLS SANDVITX AÏLLANTS, D'ACER.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cobertura de panells sandwich acústics d'acer galvanitzat, de llana de roca, formats per cara exterior de xapa grecada amb cinc greques acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,414 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb 33 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 32,3 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

La naturalesa del suport permetrà l'ancoratge mecànic dels panells sandvitx aïllants, i el seu dimensionament garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, del conjunt.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 1°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja de la superfície suport. Replanteig dels panells per faldó. Tall, preparació i col·locació dels panells. Fixació mecànica dels panells. Segellat de junts. Aplicació d'una mà de pintura antioxidant en els cavalcaments entre panells.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Seran bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.

QUP020 COBERTURA DE PLAQUES DE POLICARBONAT CEL·LULAR.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cobertura de plaques translúcides planes de policarbonat cel·lular, de 16 mm d'espessor, amb una transmissió de lluminositat del 90%, fixades mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic o de fusta, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació de les plaques, perfils en H de policarbonat per a la unió entre plaques, perfils en U de policarbonat per al tancament lateral de les plaques, cinta autoadhesiva microperforada d'alumini per al segellat de les vores inferiors de les plaques, cinta autoadhesiva d'alumini per al segellat de les vores superiors de les plaques i silicona neutra oxímica, per closa de juntes.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-HS Salubridad
- NTE-QTS. Cubiertas: Tejados sintéticos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

La naturalesa del suport permetrà l'ancoratge mecànic de les plaques, i el seu dimensionament garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, del conjunt.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 1°C, plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig de les plaques per faldó. Col·locació de les peces per a recolzament de les plaques. Tall, preparació i col·locació de les plaques. Fixación mecànic de les plaques. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Seran bàsiques les condicions d'estanquitat i el manteniment de la integritat de la cobertura enfront de l'acció del vent.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà l'actuació sobre l'element d'accions mecàniques no previstes en el càlcul.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la superfície suport ni la resolució de punts singulars.

RAC012 REVESTIMENT INTERIOR AMB PECES DE GRAN FORMAT DE GRES DE PORCELLANA, A...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Revestiment interior amb peces de gran format de gres de porcellana, acabat mat o natural, de 330x660x10 mm, gamma alta, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de juntsimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPA. Revestimientos de paramentos: Alicatados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el suport està net i pla, és compatible amb el material de col·locació i té resistència mecànica, flexibilitat i estabilitat dimensional.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 30°C, existeixin corrents d'aire o el sol incideixi directament sobre la superfície.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació de la superfície suport. Replanteig dels nivells, de la disposició de peces i dels junts. Tall i encaixonat de les peces. Preparació i aplicació del material de col·locació. Formació de juntes de moviment. Col·locació de les peces. Rejuntat. Acabat i neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de fregaments, punxonament o cops que puguin danyar-lo.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou les peces especials ni la resolució de punts singulars.

RDM010 REVESTIMENT MURAL AMB TAULER DE FIBRES DE FUSTA MDF, ACABAT MELAMÍNIC ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Revestiment mural amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), recobert per ambdues cares amb paper melamínic, de 16 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb adhesiu.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPL. Revestimientos de paramentos: Ligeros.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà la inexistència d'irregularitats en el suport, la superfície del qual ha de ser llisa i estar seca i neta.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació del revestiment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El revestiment quedarà pla. Tendrà bon aspecte. La fixació al suport serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i rascades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

RIP035b PINTURA PLÀSTICA SOBRE PARAMENT INTERIOR HORITZONTAL.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, horitzontal, fins a 3 m d'altura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions ni eflorescències.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 7°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tendrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

RIP035blanc PINTURA PLÀSTICA COLOR BLANC SOBRE PARAMENT INTERIOR VERTICAL.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior de guix projectat o plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície a revestir no presenta restes d'anteriors aplicacions de pintura, taques d'òxid, de greix o d'humitat, imperfeccions

ni eflorescències.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 7°C o superior a 35°C o la humitat ambiental sigui superior al 80%.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tendrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la resolució de punts singulars.

RNI010a APLICACIÓ MANUAL D'UNA MÀ D'EMPRIMACIÓ SINTÈTICA ANTIOXIDANT EN ELEMENT...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs (rendiment: 0,125 l/m²), sobre estructura metàl·lica de perfils laminats d'acer.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport està neta d'òxids, seca, lliure de olis, greixos o qualsevol resta de brutícia que pogués perjudicar la adherència del producte.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C, plogui o neu.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació d'una mà d'emprimació.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tendrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de la pols durant el temps d'assecat i, posteriorment, enfront d'accions químiques i mecàniques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

RNS010a APLICACIÓ MANUAL DE DUES MANS D'ESMALT SINTÈTIC EN ELEMENT D'ACER.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alcídiques especials, color a escollir, acabat forja mat, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alcídiques, color blanc, acabat mat (rendiment: 0,1 l/m² cada mà), sobre barana exterior amb clavenda de barrots, d'acer.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície del polígon envolupant, mesurada segons documentació gràfica de Projecte, per una sola cara, sense descomptar buits.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport està neta d'òxids, seca, lliure de olis, greixos o qualsevol resta de brutícia que pogués perjudicar la adherència del producte.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C, plogui o neu.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Preparació i neteja de la superfície suport. Aplicació de dues mans d'emprimació. Aplicació de dues mans d'acabat.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tendrà bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de la pols durant el temps d'assecat i, posteriorment, enfront d'accions químiques i mecàniques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície del polígon envolupant de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte, per una sola cara.

RPE012 ARREBOSSAT DE CIMENT, REGLEJAT, APLICAT SOBRE UN PARAMENT VERTICAL INTE...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat. Inclús preparació de la superfície suport, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-HS Salubridad
- NTE-RPE. Revestimientos de paramentos: Enfoscados.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense deduir forats menors de 4 m² i deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport és dura, està neta i lliure de desperfectes, té la porositat i planitud adequades, és rugosa i estable, i està seca. Es comprovarà que estan rebuts els elements fixos, tals com marcs i premarcs de portes i finestres, i està conclosa la coberta de l'edifici.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Especejament de panys de treball. Col·locació de regles i estès de corretges. Col·locació de tocs. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quedarà pla i tindrà una perfecta adherència al suporte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà el revestiment recién executat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint, en els buits de superfície major de 4 m², l'excés sobre 4 m².

RRY005 EXTRADOSSAT AUTOPORTANT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT, DE 42MM D'ESPESSOR.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió. Les canonades que discorrin entre panells d'aïllament estaran degudament aïllades per a evitar condensacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Extradossat autoportant travat, de 42 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30, sòlidament fixats al sòl i al sostre i mestres verticals de 60x27 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm, fixades al parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Abans d'iniciar els treballs de muntatge, es comprovarà que es troben acabats l'estructura, els tancaments i la coberta de l'edifici. La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmés durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament. Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres. Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans. Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació de les mestres, travant-les amb ancoratges directes. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitaran les humitats i la col·locació d'elements pesats sobre les plaques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament.

RRY005_hidr EXTRADOSSAT AUTOPORTANT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT HIDROFUGADES, ...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió. Les canonades que discorrin entre panells d'aïllament estaran degudament aïllades per a evitar condensacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Extradossat autoportant travat, de 42 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus hidrofugat de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30, sòlidament fixats al sòl i al sostre i mestres verticals de 60x27 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm, fixades al parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Abans d'iniciar els treballs de muntatge, es comprovarà que es troben acabats l'estructura, els tancaments i la coberta de l'edifici. La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmés durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament. Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres. Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans. Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació de les mestres, travant-les amb ancoratges directes. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitaran les humitats i la col·locació d'elements pesats sobre les plaques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament.

RRY005a EXTRADOSSAT AUTOPORTANT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT, DE 63MM D'ESPESS...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió. Les canonades que discorrin entre panells d'aïllament estaran degudament aïllades per a evitar condensacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Abans d'iniciar els treballs de muntatge, es comprovarà que es troben acabats l'estructura, els tancaments i la coberta de l'edifici. La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmés durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament. Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres. Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans. Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitaran les humitats i la col·locació d'elements pesats sobre les plaques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament.

RRY005c EXTRADOSSAT AUTOPORTANT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT, DE 130MM D'ESPESS...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Tot element metàl·lic que estigui en contacte amb les plaques estarà protegit contra la corrosió. Les canonades que discorrin entre panells d'aïllament estaran degudament aïllades per a evitar condensacions.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Extradossat autoportant lliure, de 105 mm d'espessor, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 90 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge:
- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido
- CTE. DB-HE Ahorro de energía
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Abans d'iniciar els treballs de muntatge, es comprovarà que es troben acabats l'estructura, els tancaments i la coberta de l'edifici. La superfície horitzontal d'assentament de les plaques ha d'estar anivellada i l'enrajolat, si pot ser, col·locat i acabat, a no ser que l'enrajolat pugui resultar malmés durant els treballs de muntatge; en aquest cas, haurà d'estar acabada la seva base d'assentament. Els sostres de l'obra estaran acabats, sent necessari que la superfície inferior del forjat quedi revestida si no es realitzen falsos sostres. Les instal·lacions, tant de fontaneria i calefacció com d'electricitat, haurien de trobar-se amb les preses de planta en espera, per a la seva distribució posterior per l'interior dels envans. Els conductes de ventilació i els baixants estaran col·locats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el forjat inferior i en el superior dels perfils. Col·locació de banda d'estanquitat i canals inferiors, sobre paviment acabat o base de seient. Col·locació de banda d'estanquitat i canals superiors, sota forjats. Col·locació i fixació dels muntants sobre els elements horitzontals. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Replanteig de les caixes per a allotjament de mecanismes elèctrics i de pas d'instal·lacions, i posterior perforació de les plaques. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops. S'evitaran les humitats i la col·locació d'elements pesats sobre les plaques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la resolució de trobades i punts singulars, però no inclou l'aïllament a col·locar entre les plaques i el parament.

RSB010 BASE DE MORTER DE CIMENT PER A PAVIMENT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Base per a paviment, de 4 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície de suport presenta una planitud adequada i compleix els valors resistents tinguts en compte en la hipòtesi de càlcul.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 5°C o superior a 40°C.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat de nivells. Preparació de les juntes perimetrals de dilatació. Posada en obra del morter. Formació de juntes de retracció. Execució del paviment remolinat. Cura del morter.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La superfície final complirà les exigències de planitud, acabat superficial i resistència.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

No es podrà transitar sobre el morter durant les 24 hores següents a la seva formació, havent d'esperar 7 dies per a continuar amb els treballs de construcció i 10 dies per a la col·locació sobre ell del paviment. Es protegirà la capa superficial per a evitar un assecat ràpid a causa de l'acció del sol i dels corrents d'aire.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense deduir la superfície ocupada pels pilars situats dintre del seu perímetre.

RSD010 ENTORNPEU LLIS D'ALUMINI LACAT, COLOR BLANC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Entornpeu llis d'alumini lacat, de 60 mm d'altura, color blanc, fixat amb adhesiu. Inclús preparació i regularització de la superfície suport, talls, resolució de cantonades, unions i trobades, i neteja final.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, sense incloure buits de portes. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que els paraments horitzontals i verticals estan acabats i anivellats, i presenten una superfície plana.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall de l'entornpeu. Col·locació i fixació de l'entornpeu.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quedarà pla i perfectament adherit al parament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i rascades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

RSG010 ENRAJOLAT DE RAJOLES CERÀMIQUES DE GRES ESMALTAT, DE 30X60 CM.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 30x60 cm, 8 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup BIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 0 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris, amb doble encolat, i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució:
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad
- NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que ha transcorregut un temps suficient des de la fabricació del suport, en cap cas inferior a tres setmanes per a bases o morters de ciment i tres mesos per a forjats o soleres de formigó. Es comprovarà que el suport està net i pla i sense taques d'humitat.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà abans de l'aplicació de l'adhesiu que la temperatura es troba entre 5°C i 30°C, evitant tant com sigui possible, els corrents forts d'aire i el sol directe.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i comprovació de la superfície suport. Replanteig dels nivells d'acabat. Replanteig de la disposició de les peces i junts de moviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles a punta de paleta. Formació de junts de partició, perimetrals i estructurals. Rejuntat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'enrajolat tindrà planitud, absència de celles i bon aspecte.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de fregaments, punxonament o cops que puguin danyar-lo.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

RTC015a FALS SOSTRE CONTINU ADOSSAT, LLIS, DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Fals sostre continu adossat, llis, 12,5+15+15, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 80x15x50 mm amb una modulació de 1000 mm i fixades al sostre o element suport de formigó amb ancoratges directes cada 900 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones,

aplicaciones y recomendaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

És comprovarà que els paraments verticals estan acabats, i que totes les instal·lacions situades sota forjat estan degudament amatents i fixades a ell.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Fixació dels perfils primaris. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt tindrà estabilitat i serà indeformable. Complirà les exigències de planitud i anivellament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

RTC015b FALS SOSTRE CONTINU SUSPÈS, LLIS, DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

És comprovarà que els paraments verticals estan acabats, i que totes les instal·lacions situades sota forjat estan degudament amatents i fixades a ell.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig dels eixos de l'estructura metàl·lica. Col·locació de la banda acústica. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de l'estructura. Tall de les plaques. Fixació de les plaques. Resolució de trobades i punts singulars. Tractament de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt tindrà estabilitat i serà indeformable. Complirà les exigències de planitud i anivellament.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, seguint els criteris d'amidament exposats en la norma UNE 92305.

RTT015 FALS SOSTRE REGISTRABLE DE PANELLS DE LLANA DE FUSTA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 35 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, de 600x1200 mm i 35 mm de gruix, resistència tèrmica 0,49 m^2K/W, conductivitat tèrmica 0,072 W/(mK). Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació dels panells i accessoris de muntatge.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Traçat en els murs del nivell del fals sostre. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al forjat o element de suport. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall dels panells. Col·locació dels panells. Resolució de trobades i punts singulars.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt tindrà estabilitat i serà indeformable. Complirà les exigències de planitud i anivellament. Presentarà un aspecte uniforme, net i sense defectes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà fins a la finalització de l'obra enfront d'impactes, rascades i/o taques ocasionades per altres treballs.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

SAD025 PLAT DE DUTXA, DE RESINA, COLOR BLANC. MIDES SEGONS DETALL DE L'AMIDAMENT.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix. Les vàlvules de desguàs no s'uniran amb massilla.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Plat de dutxa rectangular, de resina, color blanc, acabat mat imitació pedra, amb fons antilliscant i orifici de desguàs en un lateral de 90 mm de diàmetre, de 900x1400x40 mm, amb vàlvula sifònica de 50 mm d'altura de sifó.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quedarà anivellat en ambdues direccions, en la posició prevista i fixat correctament. Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de

les juntes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aparell sanitari es precintarà, quedant protegit de materials agressius, impactes i brutícia, i evitant-se la seva utilització. No se sotmetrà a càrregues per a les quals no està dissenyat, ni es manejaran elements durs ni pesats al seu voltant, per evitar que es produeixin impactes sobre la seva superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'aixeteria.

SAI005 VÀTER DE PORCELLANA SANITÀRIA, AMB TANC BAIX, GAMMA MITJA.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, gamma mitja, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació. Inclús silicona per a segellat de junts.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda i de salubritat estan acabades.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a la xarxa d'aigua freda. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quedarà anivellat en ambdues direccions, en la posició prevista i fixat correctament. Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aparell sanitari es precintarà, quedant protegit de materials agressius, impactes i brutícia, i evitant-se la seva utilització. No se sotmetrà a càrregues per a les quals no està dissenyat, ni es manejaran elements durs ni pesats al seu voltant, per evitar que es produeixin impactes sobre la seva superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SAL025 LAVABO DE PORCELLANA SANITÀRIA, DE SEMIENCASTAR, GAMMA MITJA.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix. Les vàlvules de desguàs no s'uniran amb massilla.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, gamma mitja, color blanc, de 550x420 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quedarà anivellat en ambdues direccions, en la posició prevista i fixat correctament. Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aparell sanitari es precintarà, quedant protegit de materials agressius, impactes i brutícia, i evitant-se la seva utilització. No se sotmetrà a càrregues per a les quals no està dissenyat, ni es manejaran elements durs ni pesats al seu voltant, per evitar que es produeixin impactes sobre la seva superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el taulell ni l'aixeteria.

SAL035 LAVABO MURAL, DE PORCELLANA SANITÀRIA.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix. Les vàlvules de desguàs no s'uniran amb massilla.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Lavabo de porcellana sanitària, mural, gamma mitja, color blanc, de 500x250 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Quedarà anivellat en ambdues direccions, en la posició prevista i fixat correctament. Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

L'aparell sanitari es precintarà, quedant protegit de materials agressius, impactes i brutícia, i evitant-se la seva utilització. No se sotmetrà a càrregues per a les quals no està dissenyat, ni es manejaran elements durs ni pesats al seu voltant, per evitar que es produeixin impactes sobre la seva superfície.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'aixeteria.

SCE030 PLACA PER TAULELL DE CUINA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Placa vitroceràmica per taulell de cuina, amb comandaments laterals, marc vidre bisellat. Inclús closa de la junta perimetral amb el taulell. Totalment muntada, instal·lada, connexionada i comprovada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell. Segellat de junts. Connexió a la xarxa elèctrica.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La connexió serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SCE031 RENTAVAIXELLES INTEGRABLE.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Placa vitroceràmica per taulell de cuina, amb comandaments laterals, marc vidre bisellat. Inclús closa de la junta perimetral amb el taulell. Totalment muntada, instal·lada, connexionada i comprovada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell. Segellat de junts. Connexió a la xarxa elèctrica.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La connexió serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SCE040 FORN ELÈCTRIC.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Forn elèctric, convencional. Totalment muntat, instal·lat, connexionat i comprovat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig mitjançant plantilla. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge. Col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa elèctrica.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La connexió serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SCF010 AIGÜERA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta, de 700x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixeta mescladora monocomandament mural per a aigüera, de canella giratòria inferior, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, amb airejador, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Execució: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat en el parament suport de la situació de l'aparell. Col·locació, anivellació i fixació dels elements de suport. Anivellació, aplomat i col·locació de l'aparell. Connexió a la xarxa d'evacuació. Muntatge de l'aixeteria. Connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta. Muntatge d'accessoris i complements. Segellat de junts. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fixació serà adequada. La connexió a les xarxes serà correcta.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SCM022a MOBLES ALTS EN CUINA AMB FRONT LACAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mobiliari complet en cuina compost per 1 m de mobles baixos i 1 m de mobles alts, realitzat amb fronts de cuina revestits en les seves cares i caires amb diverses capes de laca de poliuretà de color blanc, amb acabat mat i nucli de tauler de fibres fabricat per procés sec tipus MDF, per a ús en ambient sec, de 19 mm d'espessor; muntats sobre els cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P2 d'interior, per a ús en ambient sec, de 16 mm d'espessor, xapa posterior de 6 mm d'espessor, amb recobriment melamínic acabat mat amb paper decoratiu de color blanc, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS. Inclús muntatge de calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos guies de calaixos i altres ferramentes de qualitat alta, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de la sèrie de disseny, fixats en els fronts de cuina.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud dels fronts de mobles alts i baixos.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte. Es comprovarà que els paraments verticals i horitzontals de la cuina estan acabats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig de la posició i dels punts de subjecció. Col·locació, fixació i anivellació dels cossos dels mobles. Col·locació i fixació de frontisses i lleixes. Col·locació de fronts i calaixos. Col·locació dels tiradors en fronts i calaixos. Neteja i retirada de restes a contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fixació serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el taulell, els electrodomèstics ni l'aigüera.

SCM022b MOBLES BAIXOS EN CUINA AMB FRONT LACAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mobiliari complet en cuina compost per 1 m de mobles baixos amb sòcol inferior, realitzat amb fronts de cuina revestits en les seves cares i caires amb diverses capes de laca de poliuretà de color blanc, amb acabat mat i nucli de tauler de fibres fabricat per procés sec tipus MDF, per a ús en ambient sec, de 19 mm d'espessor; muntats sobre els cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P2 d'interior, per a ús en ambient sec, de 16 mm d'espessor, xapa posterior de 6 mm d'espessor, amb recobriment melamínic acabat mat amb paper decoratiu de color blanc, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS. Inclús muntatge de calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos guies de calaixos i altres ferramentes de qualitat alta, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de la sèrie de disseny, fixats en els fronts de cuina.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud dels fronts de mobles alts i baixos.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte. Es comprovarà que els paraments verticals i horitzontals de la cuina estan acabats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig de la posició i dels punts de subjecció. Col·locació, fixació i anivellació dels cossos dels mobles. Col·locació i fixació de frontisses i lleixes. Col·locació de fronts i calaixos. Col·locació dels tiradors en fronts i calaixos. Col·locació del sòcol. Neteja i retirada de restes a contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fixació serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el taulell, els electrodomèstics ni l'aigüera.

SCM022c MOBLES DE COLUMNA VERTICAL EN CUINA AMB FRONT LACAT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mobiliari complet en cuina compost per 1 m de mobles baixos amb sòcol inferior, realitzat amb fronts de cuina revestits en les seves cares i caires amb diverses capes de laca de poliuretà de color blanc, amb acabat mat i nucli de tauler de fibres fabricat per procés sec tipus MDF, per a ús en ambient sec, de 19 mm d'espessor; muntats sobre els cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P2 d'interior, per a ús en ambient sec, de 16 mm d'espessor, xapa posterior de 6 mm d'espessor, amb recobriment melamínic acabat mat amb paper decoratiu de color blanc, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS. Inclús muntatge de calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos guies de calaixos i altres ferramentes de qualitat alta, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de la sèrie de disseny, fixats en els fronts de cuina.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud dels fronts de mobles alts i baixos.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte. Es comprovarà que els paraments verticals i horitzontals de la cuina estan acabats.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig de la posició i dels punts de subjecció. Col·locació, fixació i anivellació dels cossos dels mobles. Col·locació i fixació de frontisses i lleixes. Col·locació de fronts i calaixos. Col·locació dels tiradors en fronts i calaixos. Col·locació del sòcol. Neteja i retirada de restes a contenidor.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fixació serà adequada.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el taulell, els electrodomèstics ni l'aigüera.

SGD120 COLUMNA DE DUTXA, ACABAT CROMAT.

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix. Les vàlvules de desguàs no s'uniran amb massilla.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Columna de dutxa, acabat cromat, composta per termòstat, dutxa mural, ròtula per a angles de fins a 15° amb el pla horitzontal i braç de dutxa orientable 45°, de 390 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat i suport, dutxa telèfon, amb dos tipus de doll (Rain i Jet), element lliscant per a ajust en altura i flexo de 1,75 m de longitud, aïllament tèrmic, limitador de temperatura amb topall de seguretat a 38°C i sistema anticalç. Inclús elements de connexió.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades. Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SGF020 AIXETERIA MONOCOMANDAMENT PER A AIGÜERA, GAMMA BÀSICA, DE LLAUTÓ, ACA...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix. Les vàlvules de desguàs no s'uniran amb massilla.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, broc alt giratori i airejador. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades. Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SGL020 AIXETERIA MONOCOMANDAMENT PER A LAVABO, GAMMA MITJA, DE LLAUTÓ, ACABA...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Per a evitar que es produeixi el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, es prendran les següents

mesures: evitar el contacte físic entre ells, aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial i evitar el contacte entre els elements metàl·lics i el guix. Les vàlvules de desguàs no s'uniran amb massilla.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a lavabo, gamma mitja, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, airejador i amb desguàs automàtic. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el parament suport està completament acabat i que les instal·lacions d'aigua freda, d'aigua calenta i de salubritat estan acabades. Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació. Connexionat. Comprovació del seu correcte funcionament.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es garantirà l'estanquitat de les connexions i el segellat de les juntes.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SIR010 ELEMENT DE SENYALITZACIÓ DELS DIFERENTS ESPAIS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Rètol amb suport d'alumini lacat per senyalització de local, de 720x420 mm, amb les lletres o números adherits al suport.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte. Es comprovarà que el parament de suport està completament acabat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Estarà correctament fixat i serà visible.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SMM020_corr_rac MAMPARA PER A PLAT DE DUTXA RACONER, FORMADA PER DUES PORTES ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mampara per a plat de dutxa raconer, mides segons detall de l'amidament i plànols, formada per dues portes corredisses i dos panells fixos, de vidre transparent amb perfils metàl·lics. Inclou fixacions i segellat de junts.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el suport sobre el qual es col·locarà la mampara per a dutxa està totalment acabat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i marcat dels punts de fixació. Instal·lació dels perfils que formen la mampara per a dutxa. Muntatge dels panells i de les portes. Muntatge dels accessoris. Segellat de les juntes.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SMN010 MOBLE DE BANY (MÒDUL BASE), PER A LAVABO D'ENCASTAR EN TAULELL.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Moble de bany (mòdul base), per a lavabo d'encastar en taulell, amb acabat lacat brillant blanc, mides segons detall de l'amidament. Inclús elements de fixació. Totalment muntat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el suport sobre el qual es va a col·locar el moble està totalment acabat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig de l'emplaçament i marcat dels punts de fixació. Muntatge del moble.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà resistent i estable. Quedarà pla i aplomat.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SNA010__1 TAULELL D'AGLOMERAT DE QUARS BLANC, ACABAT POLIT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 450 cm de longitud, 60 cm d'amplada i 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 1 buit amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. No s'han duplicat cantonades en l'amidament de la longitud del taulell de cuina.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el suport està anivellat i que és estable, sòlid i resistent a la compressió.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig i traçat de la placa de focs. Col·locació i fixació dels suports i ancoratges. Col·locació, ajust i fixació de les peces que componen la placa de focs. Col·locació de cimal perimetral.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fixació serà adequada. Tindrà planitud i no presentarà esquerdes, trencaments, taques ni escantellaments.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops o vibracions que puguin afectar a l'estabilitat del conjunt.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

SZB016 BOCACARTES I BÚSTIES.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Boca de bústia d'alumini pintat color plata, de 282x58 mm de dimensions exteriors i 250x27 mm per a l'entrada de cartes. Inclús elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fixació serà correcta. Serà accessible.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

SZB017 CISTELLA PER A BÚSTIA.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cistella de publicitat de xapa d'acer color blanc, de 240x100x320 mm. Inclús cargols de fixació i rètol adhesiu de publicitat.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la del Projecte i que la zona d'ubicació està completament terminada.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fixació serà correcta. Serà accessible.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i esquitxades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

UJA050 APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL GARBELLADA, SUBMINISTRADA A GRANEL I ESTES...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans mecànics, mitjançant retroexcavadora, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Volum mesurat segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que el condicionament previ del terreny ha estat realitzat i, si la superfície final és drenant, que té els pendents adequats per a l'evacuació d'aigües.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui o neu.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Aplec de la terra vegetal. Estesa i perfilat de la terra vegetal. Senyalització i protecció del terreny.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

S'evitarà el pas de persones i vehicles sobre la terra vegetal aportada.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el volum realment executat segons especificacions de Projecte.

UMG005 CONJUNT DE JOCS INFANTILS.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt de jocs infantils, compost per gronxador de tub d'acer pintat al forn, de 1 plaça, per a nens de 1 a 4 anys, amb zona de seguretat de 12,50 m² i 0,80 m d'altura lliure de caiguda; casa amb taules i bancs de fusta de pi silvestre, tractada en autoclau, de 1,46 m d'altura, per a nens de 2 a 6 anys, amb zona de seguretat de 17,40 m² i 0,60 m d'altura lliure de caiguda; joc de molla d'acer i estructura de tub d'acer pintat al forn, de 1 plaça, per a nens de 2 a 6 anys, amb zona de seguretat de 7,50 m² i 0,45 m d'altura lliure de caiguda; balancí de tub d'acer pintat al forn i panells HPL, de 2 places, per a nens de 3 a 8 anys, amb zona de seguretat de 11,50 m² i 1,00 m d'altura lliure de caiguda; tobogan de plaques de polietilè d'alta densitat, per a nens de 2 a 6 anys, amb zona de seguretat de 16,00 m² i 1,00 m d'altura lliure de caiguda. Col·locació en obra: amb tacs químics, sobre una superfície base. Inclús elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la seva situació es correspon amb la de Projecte i que hi ha espai suficient per a la seva instal·lació.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Neteja i preparació de la superfície suport. Muntatge, col·locació i aplomat del conjunt de jocs infantils.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà estable i tindrà bon aspecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la superfície base.

UMR030 PAVIMENT ABSORBIDOR D'IMPACTES, DE RAJOLES DE CAUTXÚ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Paviment absorbidor d'impactes, en àrees de jocs infantils, format per rajoles de cautxú reciclat SBR, amb les vores encadellades, color ocre, de 500x500x30 mm, enfilades entre si, a mode de puzle i rebudes amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent, amb rajoles de cautxú amb vora bisellada en tot el seu perímetre.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície base és resistent, amb planimetria uniforme per facilitar al màxim l'evacuació d'aigua. Es comprovarà que el suport està net i sec.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Tall de les peces. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles de cautxú. Neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tindrà un correcte drenatge i presentarà una superfície plana i anivellada, amb les rasants previstes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la superfície base ni la resolució del perímetre.

UMR031 PERÍMETRE PER A PAVIMENT ABSORBIDOR D'IMPACTES, DE RAJOLES DE CAUTXÚ.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Perímetre per a paviment absorbidor d'impactes, format per rajoles de cautxú reciclat SBR, amb vora bisellada, color negre, de 1000x250x20 mm, rebudes amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície base és resistent, amb planimetria uniforme per facilitar al màxim l'evacuació d'aigua. Es comprovarà que el suport està net i sec.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs quan plogui, neu o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Tall de les peces. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles de cautxú. Neteja final.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tindrà un correcte drenatge i presentarà una superfície plana i anivellada, amb les rasants previstes.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou la superfície base.

UVM020 CLOS DE PARCEL·LA FORMAT PER MUR CONTINU DE FORMIGÓ ARMAT, DE 1 M D'ALT...

MESURES PER A ASSEGURAR LA COMPATIBILITAT ENTRE ELS DIFERENTS PRODUCTES, ELEMENTS I SISTEMES C...

Depenent de l'agressivitat del terreny o la presència d'aigua amb substàncies agressives, es triarà el ciment adequat per a la fabricació del formigó, així com el seu dosatge i permeabilitat.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Clos de parcel·la format per mur continu de formigó armat, de 1 m d'altura i 20 cm d'espessor, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat recuperable metàl·lic per acabat vist. Inclús matavius per a bisellat de cantells i separadors.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Elaboració, transport i posada en obra del formigó: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint la longitud dels buits de portes i cancel·les.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà la possible existència de servituds, elements soterrats, xarxes de servei o qualsevol tipus d'instal·lacions que poden resultar afectades per les obres a iniciar.

CONDICIONS AMBIENTALS QUE S'HAN DE COMPLIR DURANT L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Se suspendran els treballs de formigonat quan plogui amb intensitat, neu, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents pugui descendir la temperatura ambienti per sota dels 0°C.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Disposarà en obra d'una sèrie de mitjans, en previsió que es produeixin canvis bruscs de les condicions ambientals durant el formigonat o posterior període d'enduriment, no podent començar-se el formigonat dels diferents elements sense l'autorització per escrit del director de l'execució de l'obra.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Neteja i preparació de la superfície de recolzament. Replanteig. Col·locació i aplomat de la malla electrosoldada amb separadors homologats. Col·locació de matavius en l'encofrat. Muntatge del sistema d'encofrat del muret. Formació de juntes. Abocament i compactació del formigó. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Curat del formigó.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conjunt serà monolític.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà l'obra recién executada enfront de pluges, gelades i temperatures elevades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte, deduint la longitud dels buits de portes i cancel·les.

UXJ010 TARIMA DE FUSTA TECNOLÒGICA (WPC), TIPUS COMPOSITE, PER A EXTERIOR.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Tarima per a exterior, formada per taules massisses de fusta tecnològica (WPC) amb fibres de fusta i polietilè, de 20x127x2440 mm, una cara vista amb textura de fusta, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons de fusta de pi, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335 de 35x45 mm, separades entre elles 300 mm i fixats amb tacs metàl·lics expansius i tirafons, a una superfície suport de formigó (no inclosa en aquest preu). Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar i cinta bituminosa impermeabilitzant per a protecció de les llates.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà, abans d'iniciar la instal·lació, que estan previstes els pendents i desguassos necessaris per evacuar l'aigua d'aportació. Es comprovarà que la superfície suport és consistent i regular, amb planimetria uniforme per facilitar al màxim l'evacuació d'aigua. Es comprovarà que el suport està net i sec.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig, anivellació i fixació de les llates d'empostissar. Col·locació de la cinta bituminosa impermeabilitzant sobre els llistons. Col·locació de les taules de la primera filada. Fixació d'una filada de clips sobre la llata d'empostissar. Presentació de les taules de la segona filada. Encaix dels clips entre les taules. Col·locació i fixació de les successives filades.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Tindrà una perfecta adherència al suport, bon aspecte i absència de celles.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops i rascades.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el perfil per a acabat lateral.

GOBIERNO DE ESPAÑA
VICEPRESIDENCIA PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO DE HACIENDA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 5804009CG2750S0001AD

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL TARRAGONA 39 Es:1 Pl:B0 Pt:01
25620 TREMP [LLEIDA]

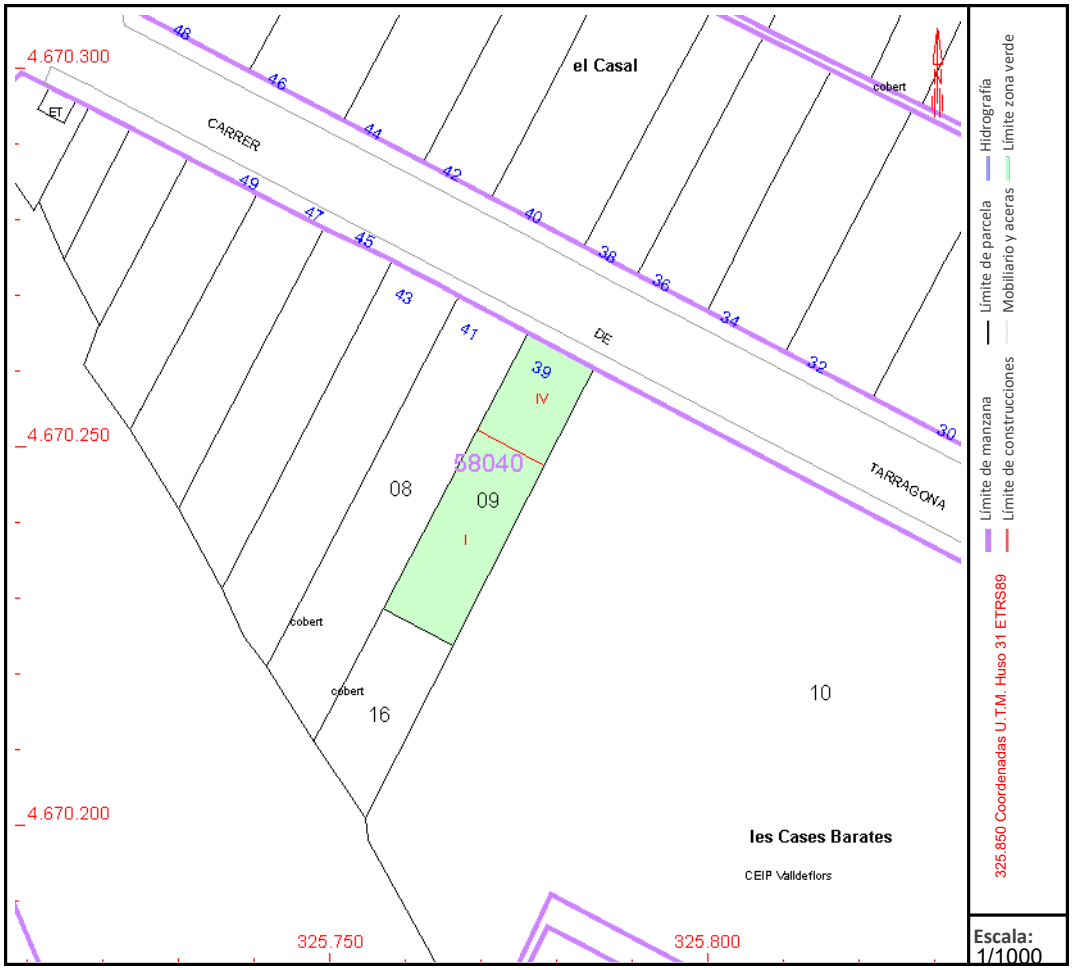
Clase: URBANO
Uso principal: AlmEst.UsoRESID
Superficie construida: 419 m2
Año construcción: 1965

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera/Planta/Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1/00/01	419

PARCELA

Superficie gráfica: 416 m2
Participación del inmueble: 44,3100 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Miércoles , 15 de Mayo de 2024

Projecte bàsic i d'execució

per a la construcció d'una escola bressol

Carrer Tarragona, núm. 39, Baixos

25620 Tremp

Pallars Jussà (Lleida)

Juny de 2024

Estudi de Seguretat i Salut

Benjamí Borrell Oliva, Arquitecte - Carrer del Raval, 1 - 25630 TALARN (Pallars Jussà) - Tfn.: 973 650593

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX.

L'arquitecte:	**BORRELL OLIVA, BENJAMI**			**NUM/NIF**	**78082131Y**

en aplicació del Reial Decret 1627/1997 i les seves posteriors modificacions, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de Construcció i per encàrrec de:

Promotor:	**Ajuntament de Tremp**			NIF	**P2529500G**
Resident a:	**Plaça de la Creu 1**				
Província:	**LLEIDA**	Municipi:	**TREMP**	Codi Postal	**25620**

Redacta l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta i que forma part del projecte d'execució de:

Detall:	**Construcció d'una escola bressol**				
Emplaçament:	**Carrer Tarragona 39, Baixos**				
Província:	**LLEIDA**	Municipi:	**TREMP**	Codi Postal:	**25620**
Pressupost d´execució material aproximat:				**330.326,98**	**Euros**
Pressupost per a l´aplicació i execució de l´estudi de seguretat i salut:				**2.979,72**	**Euros**

Redactat per l'Arquitecte — NUM/NIF

BORRELL i OLIVA, BENJAMÍ — **30236/8**

L´Estudi de Seguretat i Salut consta dels següents documents:

- [X] Memòria descriptiva
- [X] Plec de condicions
- [X] Amidaments
- [X] Pressupost
- [X] Annexos Gràfics

Plànols:

ESS.01 PLANTA BAIXA I ALTELL. PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
ESS.02 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT. DETALLS (SENSE ESCALA).

En aplicació d´aquest estudi de seguretat i salut el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s´analitzin, estudiïn, desenvolupin i complimentin les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d´execució de l´obra (article 7 del RD 1627/97). Les propostes d´amidaments alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l´ import total, d´acord amb el segon paràgraf de l´apartat 4 de l´article 5. del RD 1627/97 El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l´inici de l´obra, per el coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l´execució de l´obra i haurà d´incloure´s en la comunicació d´obertura del centre de treball a l´autoritat laboral.

A **TREMP** , a **27** d' **AGOST** de **2024**

Signat l´ Arquitecte:
BORRELL OLIVA, BENJAMÍ

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Dades generals del projecte i de l'obra

Descripció del Projecte i de l'obra sobre la qual es treballa	Construcció d'una escola bressol
Situació de l'obra a construir	C/ Tarragona núm. 39, Baixos. 25620 Tremp (Pallars Jussà) (Lleida).
Tècnic autor del projecte	Benjamí Borrell Oliva – Arquitecte col.nº 30.236/8 Carrer del Raval, núm. 1, 25630 Talarn (Lleida).
Coordinador en matèria de seguretat i salut durant la fase de redacció del projecte	Pendent d'adjudicació
Director d'obra	Pendent d'adjudicació
Director d'execució d'obra	Pendent d'adjudicació
Coordinador de seguretat i salut durant l'execució de les obres	Pendent d'adjudicació
Nombre de treballadors propis	

Relació d'empreses i treballadors autònoms de l'obra:

Nom empresa	Activitat	Treballadors	Representant de seguretat	Contractista
Pendent d'adjudicació				

Nombre mig mensual de treballadors previst en l'obra:

A efectes del càlcul de "Equips de protecció individual" així com de les "Instal·lacions i serveis d'Higiene i Benestar" necessaris, es tindrà en compte el nombre de treballadors mitjans emprats, el qual és el que s'especifica en la taula següent:

Pressupost d'execució material PEM (Euros)	330.326,98 €
Percentatge de ma d'obra	37
Nombre de mesos previst	5
Preu mitjà de l'hora	21
Nombre d'hores treballades per any	1600
Nombre de treballadors mig previst en obra	**5**

Telèfons d'interés	
EMERGÈNCIES	112
URGÈNCIES SANITÀRIES	061
TSC Transports Sanitaris de Catalunya (Ambulàncies)	973 651 000
BOMBERS de TREMP	973 650 880
Mossos d'Esquadra Tremp	973 658 800

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Construcció d'una escola bressol

Emplaçament: C/ Tarragona núm. 39, 25620 Tremp (Pallars Jussà)

Superfície construïda: 284,20m².

Promotor: Ajuntament de Tremp

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Benjamí Borrell Oliva

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Benjamí Borrell Oliva

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia i característiques del terreny:

La parcel·la on s'ubica la nova escola bressol és una parcel·la rectangular i allargada, orientada aproximadament la part llarga en la direcció nord-est/sud-oest i de topografia plana.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

La parcel·la està edificada amb un edifici d'habitatges de PB+3 alineat amb el C/ Tarragona i de 14+4m de profunditat, una nau de 22m de llargada situada a continuació, annexada amb l'edifici principal, i un magatzem de 54m2 situat en l'espai lliure restant, en la banda que dona al C/ de Lleida. Pel que fa als veïns, la parcel·la llinda per la banda sud-est amb l'Escola Pública Valldeflors i per la banda nord-oest amb una parcel·la veïna, de característiques molt similars a la del projecte, edificada amb un edifici d'habitatges de PB+3 i una nau en PB que ocupa bona part de la parcel·la. L'extrem nord-est de la parcel·la dona amb el C/ Tarragona i l'extrem sud-oest amb el C/ de Lleida.

Instal·lacions de serveis públics: La parcel·la disposa de connexió a la xarxa de subministrament elèctric, d'aigua, de sanejament i de telecomunicacions. No hi ha servituds conegudes sobre la parcel·la, ni a favor de terceres, ni de línies elèctriques aèries o soterrades.

Tipologia de vials: La parcel·la disposa de dos accessos, un pel carrer Tarragona i un altre pel carrer de Lleida. El carrer Tarragona és un carrer d'un únic sentit amb una fila d'aparcament a cada banda. L'amplada total incloent les voreres és d'aproximadament 14m. El carrer de Lleida és un camí que no es troba urbanitzat, d'un sol sentit de circulació. Les amplades dels dos carrers permeten l'accés sense problema dels vehicles necessaris per a l'execució de les obres, per la descàrrega de material i per l'entrada dels bombers, si fos necessari.

Maig 2024

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 (DOCE: 26/08/1992)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997 (BOE 25/10/1997) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995 (BOE: 10/11/1995)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003 (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997 (BOE: 31/01/1997)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/03/2010)
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 1/05/2010)
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 (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997 (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997 (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604/2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997 (BOE: 23/04/1997)
REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN DE LA SALUD CONTRA LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN A LAS RADIACIONES IONIZANTES	RD 1029/2022 (BOE: 21/12/2022)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997 (BOE: 24/05/1997)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997 (BOE: 12/06/1997
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997 (BOE: 07/08/1997)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/2001)
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)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de maig de 1952 (BOE: 15/06/1952)
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. de 4 de novembre de 1988 (DOGC: 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 d'agost de 1970 Art. 1 a 4, 183 a 291, i annexes I i II (BOE: 05/09/1970)
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 d'agost de 1987 (BOE: 18/09/1987)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003 (BOE: 17/07/2003)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de març de 1971 (BOE: 16 i 17/03/1971)
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/1998)

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2024. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	Norma Tècnica Reglamentària (N.R.) MT-1 (BOE: 30/12/1974)
PROTECTORES AUDITIVOS	N.R. MT-2 (BOE: 01/09/1975)
PANTALLAS PARA SOLDADORES	N.R. MT-3 (BOE: 02/09/1975)
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	N.R. MT-4 (BOE: 03/09/1975)
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	N.R. MT-6 (BOE: 05/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	N.R. MT-7 (BOE: 06/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	N.R. MT-8 (BOE: 08/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	N.R. MT-9 (BOE: 09/09/1975)
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	N.R. MT-10 (BOE: 10/09/1975)

Nota:

El llistat de normativa fa referència a la norma en concret i a les seves posteriors modificacions i/o correccions d'errates.

Full monogràfic 34
Higiene
Juny 2016

Autor
Santos Hernández Carrascosa
Enginyer Tècnic Industrial

Institut de Seguretat i Salut Laboral
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

a la feina cap risc

Amiant

Aquest full informatiu és un extracte del Reial decret 396/2006, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

També inclou alguns dels criteris i recomanacions proposats per la *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto*.

Objectiu

Informar sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la protecció dels treballadors contra els riscos derivats de l'exposició a l'amiant durant el treball.

Definició

Amiant: grup de silicats fibrosos que en la seva ruptura o trituració són susceptibles d'alliberar fibres.

A efectes d'aplicació d'aquesta norma, la longitud de les fibres ha de ser superior a 5 micròmetres, el diàmetre, inferior a 3 micròmetres i la relació longitud-diàmetre superior a 3.

Varietat	Número CAS
Actinolita	77536-66-4
Amosita	12172-73-5
Antofil·lita	77536-67-5
Crisòtil	12001-29-5
Crocidolita	12001-28-4
Tremolita	77536-68-6

Àmbit d'aplicació

Totes les operacions i activitats on els treballadors estiguin o puguin estar exposats a fibres d'amiant o a materials amb contingut d'amiant (MCA):

— demolicions de construccions;
— desballestament d'elements, maquinària o utillatge;
— retirada d'amiant o de MCA;
— manteniment i reparació de MCA existents en equips, unitats, instal·lacions, estructures o edificis;
— manteniment i reparació en proximitat de MCA;
— transport, tractament i destrucció de residus amb amiant;

— abocadors autoritzats per a residus d'amiant;
— qualsevol altra activitat que impliqui risc d'alliberament de fibres d'amiant.

No seran d'aplicació els articles següents del Reial decret 396/2006:

article 11	presentació d'un pla de treball
article 16	obligacions de vigilància de la salut
article 17	inscripció en el RERA
article 18	registres i arxiu de documentació

quan es tracti d'activitats:
— curtes i discontínues de manteniment amb materials no friables;
— de retirada sense deteriorament de materials no friables;
— d'encapsulament de materials en bon estat, si fent-ho no hi ha risc d'alliberament de fibres;
— de vigilància i control de l'aire i presa de mostres per detectar la presència d'amiant,

i sempre que:
— es tracti d'exposicions esporàdiques dels treballadors;
— la intensitat d'exposició sigui baixa, i
— les avaluacions fetes anteriorment indiquin que treballant en les mateixes condicions no se sobrepassarà el VLA-ED de 0,1 fibres/cm^3.

Obligacions de l'empresari

Garantir i assegurar-se que cap treballador està exposat a una concentració d'amiant en l'aire superior al valor límit ambiental d'exposició diària.

Obligacions dels treballadors

Informar de qualsevol situació que pugui implicar un risc per a la seguretat i la salut dels treballadors.

Cooperar amb l'empresari amb l'objecte que aquest pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors.

Identificació de materials que contenen amiant

Abans de l'inici d'uns treballs de manteniment o d'enderroc, l'empresari ha d'identificar els materials que contenen amiant. Aquesta identificació ha de quedar reflectida en l'estudi de seguretat i salut, o en l'estudi bàsic de seguretat i salut, o en l'avaluació de riscos, segons pertoqui.

Avaluació del risc d'exposició

L'avaluació de riscos de l'empresa inclourà el risc d'exposició a l'amiant, la mesura de la concentració de fibres d'amiant en els llocs de treball (metodologia MTA/MA-051 de l'INSHT) i la comparació amb el valor límit establert.

Aquesta avaluació haurà de ser tant inicial com periòdica, i s'haurà de repetir sempre que es produeixi un canvi de procediment o de característiques de l'activitat, i sempre que hi hagi una modificació substancial de les condicions de treball.

Quan se sobrepassi el valor límit fixat en aquesta normativa, caldrà identificar les causes, prendre les mesures correctores adequades i comprovar-ne l'eficàcia.
Les avaluacions les ha d'efectuar personal qualificat per exercir funcions de nivell superior i especialització en higiene industrial.

Valor límit d'exposició

El VLA-ED (valor límit ambiental d'exposició diària) queda establert en 0,1 fibres/cm^3 mesurades com una mitjana ponderada en el temps per un període de vuit hores.

Mesures de prevenció

Generals

Els procediments de treball s'han de dissenyar de manera que no produeixin fibres d'amiant i, en tot cas, que no hi hagi dispersió de fibres d'amiant en l'aire. Les mesures preventives adoptades per al control de l'emissió de fibres d'amiant hauran de ser adequades i

proporcionals al risc existent, i inclouran, entre d'altres les mesures següents:

— Mesures per reduir l'emissió de fibres: evitar el trencament dels MCA, treballar en humit.
— Mesures per disminuir la dispersió de fibres a l'ambient: extracció localitzada, neteja contínua, evitar les operacions que afavoreixin la dispersió de fibres.
— Mesures per facilitar la neteja i descontaminació de la zona de treball: aïllar i protegir els elements que no es puguin retirar, netejar per via humida o netejar en sec mitjançant equips d'aspiració amb filtre d'alta eficàcia per a partícules.

Organitzatives

En totes les activitats en què hi hagi risc d'exposició a amiant, a més de les mesures generals de prevenció, s'han d'adoptar les mesures necessàries per tal que:

— el nombre de treballadors exposats sigui el mínim possible;
— els treballadors no facin hores extraordinàries ni treballin pel sistema d'incentius si l'activitat exigeix sobreesforços físics, postures forçades o es fan en ambients calorosos;
— es garanteixi la presència a l'obra del recurs preventiu;
— la zona de treball quedi clarament delimitada i senyalitzada, i se n'impedeixi l'accés a persones no autoritzades;
— resti prohibit beure, menjar i fumar en la zona de treball.

De protecció individual i d'higiene

L'empresari ha d'adoptar les mesures necessàries per tal que els treballadors disposin i utilitzin de forma efectiva:

— equips de protecció individual de les vies respiratòries;
— roba de protecció apropiada;
— els altres equips de protecció individual que siguin necessaris;
— instal·lacions sanitàries apropiades i adequades (unitat de descontaminació).

La utilització de protecció individual respiratòria no podrà superar les 4 hores diàries, i s'hauran de preveure pauses en funció de les condicions de treball.

S'aplicaran també les mesures higièniques bàsiques per a treballs amb exposició a agents cancerígens.

Pla de treball

Abans de l'inici dels treballs amb risc d'exposició a l'amiant, l'empresari ha d'elaborar un pla de treball que ha de descriure de manera detallada els treballs a realitzar, la metodologia de treball i les mesures preventives previstes per tal de protegir la seguretat i la salut, tant dels treballadors com de les altres persones que en puguin resultar afectades.

En concret, el pla de treball ha de contenir les especificacions que s'indiquen tot seguit.

Descripció del treball a realitzar:
— tipus de material i forma de presentació;
— ubicació del lloc on s'han de fer els treballs;
— relació dels treballadors implicats (incloent-hi el recurs preventiu);
— data d'inici i durada prevista dels treballs.

Descripció del procediment i de les mesures preventives que calguin per adequar-lo als treballs concrets a realitzar, especialment per:
— limitar la generació i la dispersió de fibres;
— limitar l'exposició dels treballadors a l'amiant;
— evitar l'exposició d'altres persones;
— eliminar els residus (recollida, emmagatzematge, transport i gestió);
— avaluar i controlar l'ambient de treball.

Descripció de les mesures destinades a informar els treballadors sobre els riscos a què estan exposats i les precaucions que han de prendre.

Els treballs es faran segons allò establert al pla de treball, que haurà d'estar aprovat per l'autoritat laboral abans de l'inici de les obres.

S'admet la possibilitat d'elaborar plans de treball successius que es remetin a allò assenyalat en plans presentats anteriorment i aprovats, respecte a aquelles dades que no canviïn, sempre que no hi hagi modificacions substancials, especialment en relació amb els procediments de treball i amb les mesures preventives necessàries.

Tipus de pla de treball:

— Específic: es tramita davant l'autoritat laboral del lloc on es faran els treballs (per cada obra concreta).
— General: és un pla únic, de caràcter general, per a operacions de curta durada amb presentació irregular o no programables amb antelació, que es tramita davant l'autoritat laboral del lloc on radiquin les instal·lacions principals de l'empresa (allà on consti la seva raó social).

La Guia tècnica del Reial decret 396/2006 inclou un llistat amb exemples de les operacions més habituals amb materials no friables que es poden incloure en un pla únic, de caràcter general, com ara les següents:

Manteniment i reparació
Xarxes de subministrament d'aigua, instal·lacions industrials, drassanes...
Avaries i emergències
Enderrocaments d'edificis sense retirada prèvia de MCA en: ensorraments, incendis, ventades, inundacions...
Operacions amb residus
Recollida, transport, gestió en abocadors.
Identificació i avaluació
Presa de mostres, vigilància i control de l'aire, estudis d'identificació...
Retirada de petites quantitats
En treballs de: fontaneria, electricitat, paleta...
Altres activitats
Retirada de baixants, petites intervencions en teulades i en paraments per a instal·lacions d'aire condicionat...

En els casos de plans generals per a treballs amb manipulació de materials friables, s'ha d'indicar:

— l'empresa o empreses principals en què sigui d'aplicació el pla, i
— els MCA concrets als quals correspongui el pla.

Documentació

Totes les empreses que desenvolupin activitats incloses en l'àmbit d'aplicació d'aquest Reial decret s'han d'inscriure prèviament en el Registre d'Empreses amb Risc per Amiant (RERA) que hi hagi en els òrgans corresponents de l'autoritat laboral del territori on es trobin les seves instal·lacions principals. Aquestes empreses tenen l'obligació de mantenir un arxiu de documentació a disposició de les autoritats competents que ha d'incloure, com a mínim:

— els plans de treball aprovats;
— les fitxes per al registre de dades de l'avaluació de l'exposició en els treballs amb amiant (annex IV del RD 396/2006);
— les fitxes per al registre de dades sobre la vigilància de la salut dels treballadors exposats a amiant (annex V del RD 396/2006).

Un cop finalitzats els treballs, caldrà remetre les dades corresponents a l'annex IV a l'autoritat laboral corresponent. En el cas de plans únics, de caràcter general, les dades es remetran abans del final de cada any.

Les fitxes relatives a la vigilància de la salut s'han de remetre a l'autoritat sanitària del lloc on estigui registrada l'empresa, abans del final de cada any.

Vigilància de la salut

La vigilància de la salut, que ha de dur a terme l'organització preventiva de l'empresa, ha de ser específica en relació amb el risc d'exposició a amiant i obligatòria per a qualsevol treballador que hi estigui exposat:

— abans d'iniciar els treballs amb risc per amiant;
— periòdicament, mentre segueixi exposat a amiant en l'empresa o hi hagi estat.

Els treballadors amb antecedents d'exposició a l'amiant que cessin en la relació de treball amb l'empresa en què es va produir la situació d'exposició (jubilació, canvi d'empresa...) han de continuar sotmesos a un control mèdic preventiu, mitjançant reconeixements periòdics a través del Sistema Nacional de Salut. Amb aquesta finalitat l'Agència de Salut Pública de Catalunya ha fet un programa de vigilància sanitària postocupacional dels treballadors que han estat exposats a l'amiant.

Informació i formació dels treballadors

De conformitat amb els articles 18 i 19 de la Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, els empresaris han de garantir que els treballadors i els seus representants rebin una formació i una informació teòrica i pràctica adequades relatives als riscos derivats de l'exposició a l'amiant, així com sobre les mesures de prevenció i protecció que s'hagin d'adoptar.

Normativa d'aplicació

— **Reial decret 396/2006, de 31 de març**, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant (BOE núm. 86, d'11 d'abril de 2006).

Bibliografia

— Ministerio de Trabajo e Inmigración. Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2008.

Generalitat de Catalunya
Departament de Treball, Afers Socials i Famílies

a la feina cap risc

Per a qualsevol observació o suggeriment sobre aquesta publicació:

Institut de Seguretat i Salut Laboral

C/ Sepúlveda, 148-150
08011 Barcelona
Tel. 932 285 757

www.gencat.cat/alafeinacaprisc

Unitats Tècniques Territorials

Barcelona
Pl. Eusebi Güell, 4-5
08034 Barcelona
Tel. 932 055 001

Girona
Pl. de Pompeu Fabra,1
(Edifici de la Generalitat)
17002 Girona
Tel. 872 975 430 / 872 975 422

Lleida
Polígon Industrial "El Segre"
C/ J. Segura i Farré, 728-B
25191 Lleida
Tel. 973 200 400

Tarragona
C/ Riu Siurana, 28 B
(Camp Clar)
43006 Tarragona
Tel. 977 541 455

Avís legal

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-No Comercial-Sense Obres Derivades 3.0 de Creative Commons.Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades. La llicència completa es pot consultar a http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca

arquitecte: **BENJAMI BORRELL OLIVA**

projecte: **Construcció d'una escola bressol**

estudi de seguretat i salut
memòria d'edificació

íNDEX

DEMOLICIONS 4
DEMOLICIÓ MANUAL 5
1.- Definició i descripció. 5
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació. 6
3.- Norma de Seguretat 7
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 9
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 10
MOVIMENT DE TERRES 11
RASES I POUS 12
1.- Definició i descripció. 12
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació. 13
3.- Norma de Seguretat. 14
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 17
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 18
FONAMENTS 19
SABATES 20
1.- Definició i descripció. 20
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació. 21
3.- Norma de Seguretat 22
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 24
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 25
ESTRUCTURES 26
ESTRUCTURES METÀL·LIQUES 27
1.- Definició i descripció. 27
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació. 28
3.- Norma de Seguretat 29
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 32
5.- Relació d'Equips de protecció individual 33
COBERTES 34
COBERTES INCLINADES 35
1.- Definició i descripció 35
2.- Relació de Riscos i la seva avaluació. 36
3.- Norma de Seguretat 37
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 39
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 40
TANCAMENTS INTERIORS 41
TANCAMENTS INTERIORS DE TOTXO 42
1.- Definició i descripció. 42
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 43
3.- Norma de Seguretat 44
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 46
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 47
TANCAMENTS INTERIORS . PLAFONS PREFABRICATS 48
1.- Definició i descripció. 48
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 49
3.- Norma de Seguretat 50
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 51
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 52
PAVIMENTS 53
PAVIMENTS 54
1.- Definició i descripció. 54
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 55
3.- Norma de Seguretat 56
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 59
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 60
RECOBRIMENTS DE SOSTRES 61
RECOBRIMENTS DE SOSTRES 62
1.- Definició i descripció. 62
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 63
3.- Norma de Seguretat 64
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 66
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 67
RAM DE FUSTER 68
RAM DE FUSTER 69
1.- Definició i descripció. 69
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 70
3.- Norma de Seguretat 71
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 73
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 74
INSTAL·LACIONS 75
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA I ÀUDIO-VISUALS 76
1.- Definició i descripció. 76
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 77
3.- Norma de Seguretat 78
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 80
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 81
INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS (Aigua i Gas) 82
1.- Definició i descripció. 82
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 83
3.- Norma de Seguretat 84
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 86
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 87
INSTAL·LACIÓ D'AIRE CONDICIONAT 88
1.- Definició i descripció. 88
2.- Relació de riscos i la seva avaluació. 89
3.- Norma de Seguretat 90
4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització. 93
5.- Relació d'Equips de protecció individual. 94
ELEMENTS AUXILIARS 95

1.-Introducció.

1.1 Definició:

La demolició consisteix en aconseguir la total desaparició de l'edifici a enderrocar.

1.2 Diferents mètodes de demolició:

- Demolició manual (mètode clàssic).
- Demolició per mètodes mecànics:
  - demolició per arrossegament.
  - demolició per empenta.
  - demolició per entibament.
  - demolició per bola.
- Demolició per explosius (voladura controlada).
- Altres sistemes: perforació tèrmica, perforació hidràulica, tascó hidràulic, tall, etc.

1.3 Observacions generals:

Atenent a criteris de seguretat la demolició d'un edifici és una operació extremadament delicada, per aquest motiu necessita sempre un projecte de demolició, realitzat per un tècnic competent.

A la memòria d'aquest projecte, s'haurà de reflectir:

- Un examen previ del lloc, observació de l'entorn, fent referència a las vies de circulació, instal·lacions o conduccions alienes a la demolició (serveis afectats), també s'haurà de fer referència a les preses de gas, electricitat i aigua que hi hagi en l'edifici a demolir i incidint de manera especial en els dipòsits de combustible, si els hagués.
- La descripció de las operacions preliminars a la demolició, com per exemple, desinfectar i desinsectar l'edifici abans de demolir-lo, anul·lar totes les instal·lacions per evitar explosions de gas, inundacions per trencament de canonades d'aigua, electrocucions degudes a instal·lacions elèctriques i inclòs contaminació per aigües residuals.
- La descripció minuciosa del mètode operatiu de la demolició.
- I un càlcul o anàlisi de la resistència i de la estabilitat dels diferents elements a demolir, així com, en el cas d'una obra entre mitjaneres la influència que aquesta pot tenir en l'estabilitat dels edificis collindants.

Com a conseqüència de tot plegat el cap d'obra o el director tècnic de la demolició haurà de tenir:

- una programació exhaustiva de l'avançament de l'obra a demolir, atenent als paràmetres de seguretat, temps i cost.
- una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació cap a l'exterior sense cap dificultat, àrees d´aplec de material reciclables i de material purament de runes, per poder realitzar de forma adequada i segura els treballs de demolició.
- Finalment una previsió d'elements auxiliars com puntals, bastides, marquesines, tubs d'evacuació de runes, cabrestant, minipales mecàniques, traginadora de trabuc "dúmper" etc; previsió dels Sistemes de Protecció col·lectiva, dels equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar: tanmateix una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària de transport de runes i la previsió de vies d'evacuació.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

La demolició manual consisteix a realitzar treballs corresponents al desmuntatge de l'edifici auxiliat per eines manipulades manualment (pico, pala, martell pneumàtic, etc.).

L'evacuació d'aquestes runes es realitza mitjançant l'ajuda de maquinària de moviment de terres (pala carregadora, traginadora de trabuc "dumper", etc.).

1.2 Descripció:

La demolició s'ha de realitzar de manera inversa al procés de construcció, és a dir:

- Començant per la retirada d'instal·lacions: subministrament d'aigua, evacuació d'aigües fecals,
- Subministrament de gas, ventilació i aire condicionat, calefacció, dipòsits de combustibles, etc.
- Retirada de sanitaris, fusteria, lluernaris, manyeria, etc.
- Enderrocament de la coberta.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, dels envans interiors i dels tancaments exteriors.
- Enderrocament pis a pis, de dalt a baix, de pilars i forjats.

S'ha de realitzar l'evacuació immediata de les runes, per evitar l'acumulació d'aquestes en el forjat inferior. Per realitzar l'evacuació de la manera més ràpida possible s'auxiliarà aquesta amb elements de transport horitzontal, que portarà les runes fins al punt d'evacuació vertical.

L'evacuació vertical es realitzarà mitjançant conductes instal·lats per a aquesta finalitat, des de les diferents plantes fins a la cota rasant del carrer, per facilitar, alhora, l'evacuació exterior.

Posat l'enderroc sota rasant, es farà planta a planta, de dalt a baix, procurant evacuar les runes amb l'ajuda del muntacàrregues o amb la grua mòbil que transportarà les runes en un contenidor.

El transport horitzontal dintre de les plantes es realitzarà, si les característiques del forjat ho fan possible, mitjançant màquines de moviment de terres de petites dimensió (minipales mecàniques).

Per realitzar la demolició serà imprescindible considerar el següent equip humà, per a desenvolupar les subactivitats següents:

- operaris especialitzats en la realització d'enderrocs.
- conductors de maquinària per al transport horitzontal.
- Operadors de grua per a l'hissat de runes.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la demolició:

- Maquinària: compressor, traginadora de trabuc "dumper", minipala, camió bolquet, camió portacontenidors, grua mòbil, etc.
- una organització òptima de l'obra: accessos, camins d'evacuació fins a l'exterior sense cap dificultat, àrees d' aplec de materials reciclables i de material purament de runes; per poder realitzar de forma acurada i segura els treballs de demolició., etc.
- Eines manuals.
- Instal·lació elèctrica provisional d'obra per l' il·luminació i l'alimentació de les màquines elèctriques.
- Instal·lació de boques d'aigua provisionals, distribuïdes estratègicament, pel rec de les runes.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s' han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l' obra, considerant: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l' empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l' Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d' octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O.R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metalls mitjançant bufador.
(16) Risc degut al contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per errades d'aïllament a les màquines.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols pneumoambiòtic.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.

3.- Norma de Seguretat

El personal encarregat de la realització d'aquesta activitat caldrà que conegui els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà amb una tanca segons les ordenances municipals; en el cas que envaeixi la calçada s'haurà de demanar permís a l'Ajuntament, i serà senyalitzat convenientment amb els senyals de seguretat vial corresponents.
- Sempre que sigui necessari, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o qualsevol altre dispositiu equivalent per evitar el risc de caiguda d'objectes cap a fora del solar.
- S'estabiliran accessos obligatoris a la zona de treball, convenientment protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les preses de les instal·lacions existents en l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisionals per al reg de les runes evitant d'aquesta manera la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·larà l'embrancament elèctric provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 m A) per a l'alimentació de sortida de llum i dels diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà en tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant una vela, per evitar la projecció d'enderrocs. En la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. en cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitar el pas als vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runes, que evacuaran sobre dels respectius contenidors, que es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar-se l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis, per observar si aquestes progressen.
- Es dotarà l'obra d'instal·lacions d'higiene i benestar pel personal de demolició, i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de la demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni a la proximitat d'elements que s'abatin o es tombin.
- Si apareixen esquerdes en l'edifici contigu s'apuntalarà i es consolidarà si calgués.
- En el cas que una edificació es trobés adossada a d'altres, en el procés de demolició, s'hauran de deixar alguns murs perpendiculars en les edificacions confrontants a mena de contrafort, fins a comprovar que no ha estat afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi l'edificació.
- En qualsevol treball que presenti un risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari haurà d'utilitzar cinturons anticaiguda ancorats a punts fixes o a punts mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, adequadament ancorats en tots dos extrems.
- Quan es treballi sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i a l'altre costat l'alçada sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara, una bastida o altre dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur es troba aïllat, sense sostre a cap de les dues cares, i l'alçada és superior als 6 metres, s'establirà la bastida per ambdues cares, encara que l'enderroc s'haurà de fer generalment llençant les runes cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari es col·locarà damunt d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas, de les zones de pas, fora de l'àrea de demolició es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat als perímetres de buits tant a nivell horitzontal com a nivell vertical.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a la seva evacuació, a lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o altres mitjans que evitin llençar les runes des de dalt.
- En demolir els murs exteriors d'una alçada considerable, s'hauran de tenir instal·lades marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir a totes les persones que es trobin a nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de recolzament. Ajudat per mecanismes que treballen per sobre de la línia de recolzament de l'element que permeten el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- S'evacuaran totes les runes generades en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats amb aquesta finalitat, procurant, en acabar la jornada, deixar l'obra neta i endreçada.
- No es podran acumular runes ni tampoc es podran recolzar elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, tampoc es dipositaran runes sobre de les bastides.

- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en un estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquestes.
- Per a la limitació de les zones d'aplec de runes s'empraran tanques per a vianants col·locades braç a braç, tancant la totalitat d'aquesta zona.
- Tota la maquinària d'evacuació, en realitzar marxa enrere, haurà d'activar un senyal acústic.
- A causa de les característiques de treball a que s'exposen els operaris, aquests empraran en tot moment casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de la manipulació de materials que presentin risc de tall o que puguin erosionar al treballador, aquest emprarà guants de cuir.
- En cas que es generi pols es regaran les runes.
- En cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'emprar mascaretes antipols adequades, per evitar que hi hagi problemes a les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals que generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contraimpactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, a l'igual que el martell pneumàtic. Si no fos possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador, l'operari emprarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuir amb mànniga alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Un cop realitzada la demolició s'haurà de fer una revisió general de l'edificació adjacent per observar les possibles lesions que s'hagin pogut produir durant l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net, sense cap runa, podent així iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades en les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per sistemes de subjecció, passamans, barra intermèdia i entornpeu. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els guardacossos hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Xarxes de seguretat, horitzontal o verticals segons cada cas, que seran de poliamida amb un diàmetre mínim de la corda de mm. i un llum de xarxa màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimetral de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes, són els pilars, ja que així la xarxa pot romandre convenientment tensa de manera que pot suportar al seu centre un esforç de fins a 150 Kp..
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o "palenques" de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

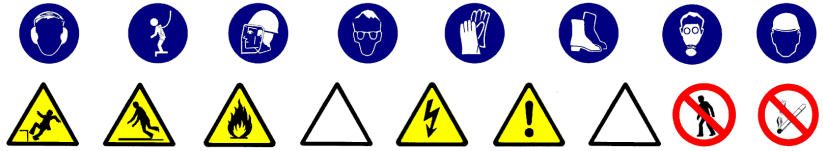
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de matèries explosives.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treball manual de demolició pels operaris especialitzats:
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.

- Pels treballs de demolició auxiliats amb el bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions emeses per raigs d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Maniguets de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.

- Treball manual de demolició auxiliat amb el martell pneumàtic:
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.

- Treballs de transport horitzontal (conductors):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.

- Treballs de transport vertical (operadors de grua):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

És el conjunt d'activitats que tenen com a objectiu preparar el solar per a la construcció del futur edifici.

1.2 Diferents tipus de moviment de terres:

- Esplanacions:
- desmunts.
- terraplens.
- Buidats.
- Excavacions de rases i pous.

1.3 Observacions generals:

L'activitat de moviment de terres comporta, bàsicament, l'excavació, el transport i l'abocada de terres, per aquest motiu s'ha de:

- Planificar el moviment de terres considerant totes les activitats que s'han de desenvolupar amb tots els recursos humans i tècnics.
- Coordinar les diferents activitats amb la finalitat d'optimitzar aquests recursos.
- Organitzar, per posar a la pràctica la planificació i la seva coordinació, amb aquesta finalitat s'establiran els diferents camins de circulació de la maquinària de moviment de terres, així com les zones d'estacionament d'aquesta maquinària, si el solar ho permet.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això amb l'objectiu de què es realitzi al temps prefixat en el Projecte d'Execució Material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Rasa: Excavació llarga i estreta que es realitza per sota del nivell de la rasant a cel obert.
Pou: Excavació a cel obert, de poca superfície i gran profunditat, de secció poligonal o circular.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'amplada i 7 de profunditat.
La secció transversal dels pous no superarà els 5 m^2 de secció i els 15 m. de profunditat.
L'excavació es podrà realitzar tant amb mitjans manuals com amb mitjans mecànics.
El nivell freàtic es trobarà a una cota inferior, a la cota més baixa de l'excavació. Es pot considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el replè parcial o total de la mateixa.
En la realització de la excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estrebació a emprar segons les característiques del terreny.

Per realitzar l'excavació serà imprescindible i necessari considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària per realitzar l'excavació.
- operaris per realitzar l'excavació manual.
- operaris pels treballs d'estretament.
- conductors de camions o traginadora de trabuc "dúmper" pel transbordament de terres.

Els recursos tècnics per realitzar les excavacions de les rases i els pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- màquines excavadores.
- camions o traginadora de trabuc "dúmper".

El treball a desenvolupar per aquestes maquinàries s'iniciarà un cop replantejades les rases o pous:

- Excavant en profunditat fins a cota i en el cas de les rases avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estrebant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous s'haurà d'il·luminar el tall d'obra, en els casos que també sigui necessari, ventilació.

El procés d'estretament es realitzarà des de la part superior de l'excavació (la rasant) fins a la part inferior.
El destrebament es realitzarà en el sentit invers.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
28.-Malalties causades per agents físics	MÈDIA	GREU	MEDI
29.-Malalties causades per agents biològics	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(3) Risc específic causat per lliscades de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc a causa del moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat per serveis afectats
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dumper" i del martell rompedor i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- Norma de Seguretat.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de la construcció, s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant. Si encara no fos així, es construirien .

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han d'enretirar les mesures de protecció d'una rasa mentre els operaris estiguin treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major de 1,30 m., sempre que hi hagi operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre de guàrdia en l'exterior que pugui actuar com al seu ajudant en el treball i cridar l'alarma, posat que es produeixi qualsevol situació d'emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre els operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives, després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estrebament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general, els estrebaments o parts d'aquests, es trauran només quan ja no els utilitzin i deixin de tenir utilitat. En aquesta operació es començarà per les franges horitzontals, i començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa sense que calgui estrebar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui suficientment estable, no serà superior a 1,30 m. Malgrat això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'alçada màxima sense estrebar, en el fons de la rasa (a partir de 1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara que el terreny sigui d'una qualitat molt bona. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara que els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estrebaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga durada de l'obertura.
- Esdevé necessari estrebar a temps, i el material previst amb aquesta finalitat haurà d'estar a peu d'obra i en quantitat suficient, amb temps, havent estat revisat i amb la garantia de què es troba en perfecte estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà de tenir, a intervals regulars, de les escales necessàries per facilitar l'accés dels mateixos operaris o la seva evacuació ràpida en el cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, ultrapassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L' aplec de materials i de les terres extretes en talls de profunditat més gran de 1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera del tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP. 44 segons UNE 20.324.
- En general les tanques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30 m.; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectant.

- En la realització de l'excavació, s'ha de considerar la possibilitat de la presència d'alguns dels serveis afectat (línies elèctriques subterrànies, conduccions de gas, conduccions d'aigua, telefonia, clavegueram).
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.
- En cas d'inundació, degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblaniment de les bases al talús.
- Posat que, s'hagués de treballar a la mateixa vorera de la rasa els operaris hauran d'emprar el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- Es prohibeix la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'hauran d'estrebar les parets dels pous a mesura que es vagi aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vorera inferior de l'estrebament superi mai els 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou, s'haurà d'instal·lar en aquest, una escala que compleixi amb les disposicions exigides a la nostra legislació. Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la deguda experiència.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir de mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'establirà una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i els de l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'ha de protegir la part superior del pou amb tanques o bé amb baranes, arquits, etc.
- Si l'excavació de pou es realitzés durant la nit s'haurà d'il·luminar convenientment la part superior i els entorns del pou.
- Sempre que hi hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i alhora, disposarà d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
- Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
- No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
- L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
- L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
- S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
- El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar .
- Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill .
- Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
- El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.

- No s'han d'omplir les galledes o baldes fins a la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.
- S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major de 1,30 m. amb un tauló resistent, xarxes o qualsevol altre element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancant de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyales viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- Cal vetllar per a que els cables conductors i la infraestructura "aparellage" de connexió estiguin en bon estat, substituint-les posat que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall d'obra, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Elements Auxiliars

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat, que complirà amb la normativa següent:

Oxitallada
Escales de mà
Grup compressor i martell pneumàtic
Camions i dúmpers de gran tonatge
Dúmpers de petita cilindrada
Retroexcavadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçada; o palanques de peus inclinats units a la part superior per un tauló de fusta.

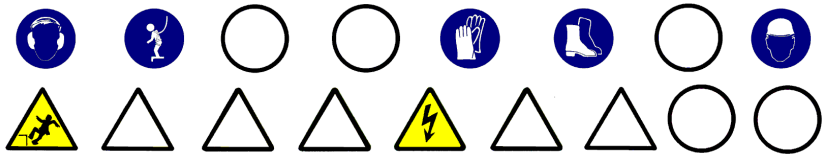
Senyalització de seguretat vial, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat :

- Senyal de perill indefinit.
- Cartell indicatiu d'entrada i sortida de camions.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament destellant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):
- Cascos.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial a les traginaries de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball en rases i pous (operaris) :
- Cascos.
- Botes de seguretat de cuir pels llocs secs.
- Botes de seguretat de goma pels llocs humits.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Protecció auditiva (auriculars o tampons).
- Canelleres.
- Armilla de malla lleugera i reflectant.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició :

Base natural o artificial, sota terra, sobre la qual descansa un edifici. La seva dimensió i tipus es troba en funció del pes de l'edifici i de l'aptitud portant del terreny sobre el qual descansa aquest.

1.2 Tipus de fonamentació:

Es classifiquen en dues famílies:

- fonaments superficials.
- fonaments profunds.

Dintre dels fonaments superficials es distingeixen:

- corregudes.
- lloses.
- bigues flotants.
- sabates

En els fonaments profunds considerem:

- els pilots realitzats in situ.
- els pilots prefabricats.

1.3 Observacions generals:

L'activitat constructiva de fonamentació comporta bàsicament; l'excavació, la seva fabricació in situ (ferrallat, formigonat) o la clavada del pilot prefabricat. Per això, s'haurà de considerar el transport vertical i horitzontal de tots els elements que componen la fonamentació.

Per realitzar aquesta activitat d'una manera eficient i eficaç, caldrà:

- Una programació (planificació i coordinació) de les diferents subactivitats que componen la construcció de la fonamentació.
- Una organització del tall d'obra per posar a la pràctica la programació; per això s'establiran els camins de circulació de maquinària, zones d'estacionament, zones de replega de material, etc.
- Finalment, una previsió d'elements auxiliars, com bastides amb escales adossades, maquinària per al moviment de terres, maquinària per al transport horitzontal i vertical, etc.; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva, dels Equips de Protecció Individual i de les instal·lacions d'higiene i benestar; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

Tot això, té l'objectiu que es realitzi en el temps prefixat en el projecte d'execució material de l'obra amb els mínims riscos d'accidents possibles.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses d'obra (aigua i electricitat).
En aquesta activitat s'haurà de considerar la construcció de la bancada de la futura grua torre.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Eixamplament de la base dels suports verticals pertanyent a estructures d'edificació, sobre terres homogènies d'estratigrafia sensiblement horitzontal, encarregat de repartir les càrregues sobre el terreny.

1.2 Descripció:

Les sabates poden ser de formigó en massa o armat, de planta quadrada o rectangular, alhora també, poden ser aïllades o esbiaixades.
Les sabates es construeixen, bàsicament, realitzant una petita excavació de secció quadrada o rectangular, i un cop anivellada la rasant a cota, es col·loca l'armadura i posteriorment el formigó, segons les característiques que són descrites en el projecte d'execució material.
L'excavació es pot realitzar manualment o amb maquinària de moviment de terres (retroexcavadora).

Per realitzar les sabates serà imprescindible considerar l'equip humà següent :

- operaris per realitzar l'excavació manual.
- conductors de la maquinària d'excavació.
- ferrallistes.
- encofradors.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- gruistes.

També, caldrà considerar els mitjans auxiliars necessaris per realitzar la fonamentació:

- Maquinària: retroexcavadora, camió formigonera, grua mòbil, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per al transport auxiliar, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, tixotròpics i maquinària, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i elèctrica.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar o en el seu cas controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del Risc**
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	GREU	BAIX
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
16.-Contactes elèctrics.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres, bombeig de formigó "cop d'ariet" i l'ús de la serra circular.
(28) Risc causat per vibracions de la traginadora de trabuc "dúmper".

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Els camins d' accés des de l'exterior del solar cap al tall s'hauran d'establir i senyalitzar adequadament.
- Posat que els fonaments es trobin a una cota diferent de la rasant del carrer:
- Les rampes d'accés al tall d'obra superaran el 10% la pendent.
- S'instal·larà un accés de vianants independent al de la rampa, per a l'accés del personal a les cotes de cimentació.
- En el cas de risc de caiguda a diferent nivell, posarà tanques de seguretat.
- Atès els treballs que es desenvolupen a aquesta activitat s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant

PROCÉS

- El personal encarregat en la realització de la fonamentació haurà de conèixer els riscos específics, així com de l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat a la mesura del possible.
- S'hauran de mantenir a cada moment els talls d'obra nets i endreçats.
- S'hauran d'emmagatzemar tots els combustibles, olis i gasos a pressió de manera que estiguin protegits de les inclemències atmosfèriques : calor, pluja, etc.
- Les passarel·les i plataformes de treball tindran, com a mínim, una amplada de 60 cm.
- S'haurà d'evitar la permanència o pas de les persones sota càrregues sospeses, tot i acotant les àrees de treball.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o bufi el vent amb una velocitat superior a 50 Km/h, en aquest darrer cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's.
- En les instal·lacions d'energia elèctrica per als elements auxiliars d'accionament elèctric, com formigoneres i vibradors, es disposarà a l'arribada dels conductors de preses d'un interruptor diferencial, amb la seva corresponent presa de terra, segons el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- Quan l'abocada del formigó es realitzi pel sistema de bombeig pneumàtic o hidràulic, els tubs de conducció es trobaran convenientment ancorats i es pararà esment en netejar la canonada després del formigonat, donat que la pressió de sortida dels àrids poden ser causa d'accident.
- Quan s'utilitzin vibradors elèctrics, aquests seran de la Classe III, segons el Reglament de Baixa Tensió.
- En les zones de pas amb risc de caiguda a diferent nivell, es col·locaran tanques tubulars de peus drets, convenientment ancorades.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en tots els seus accessos i, de manera complementària, als talls d'obra que hi calgui. (Vegeu capítol 4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització, d'aquesta fitxa).
- S'haurà de construir les zones d'estacionament amb una certa pendent per facilitar el vessament de les aigües.
- Posat que es produís qualsevol vessament d'oli en les zones d'estacionament, s'haurà de neutralitzar amb sorra, o mitjançant qualsevol altre sistema que sigui també adequat.
- Els operaris encarregats del muntatge o de la manipulació de les armadures aniran provistos de casc, guants de cuir, botes de seguretat de cuiro i puntera reforçada, granota de treball, davantals i cinturó portaeines.
- Els operaris que manipulin el formigó empraran de casc, guants de neoprè, botes de goma de canya alta L'operari conductor del traginadora de trabuc "dúmper" empraran casc, guants de cuiro, botes de seguretat, granota de treball, i cinturó antivibratori.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Grup compressor i martell pneumàtic
Camions i dúmpers de gran tonatge
Dúmpers de petita cilindrada
Retroexcavadora
Serra circular
Armadura
Grúes i aparells elevadors

Sempre que las condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra atenent als criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

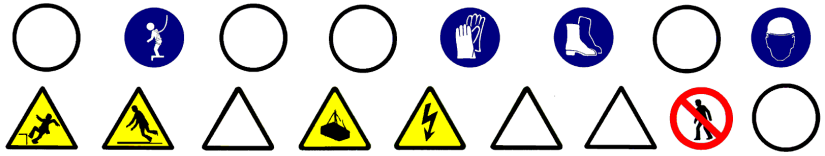
Les proteccions col·lectives citades en les normes de seguretat es troben constituïdes per :

- Tanques tubulars de peus drets de limitació i protecció, de 90 cm. d'alçària;

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, en conformitat a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de las mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es col·locaran en l'obra tot seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transports mecànics (conductors):

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (de manera especial en la traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada).

- Treball amb armadures (operaris) :

- Cascos.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Treball de formigonat :

- Cascos.
- Botes de seguretat de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual deuran complir a cada moment els requisits establerts en el RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element o conjunt d'elements que formen la part resistent i sustentant d'una construcció.

1.2 Tipus d'estructura:

Es distingeixen els diferents tipus d'estructures:

- Estructures de formigó armat in situ :
- de forjats reticulars.
- de forjats unidireccionals in situ o amb biga prefabricada.
- de lloses.
- Estructures metàl·liques:
- amb xarxes espaials.
- amb forjats (unidireccionals o lloses de formigó armat).
- Estructures de fusta
- Estructures de fàbrica

1.3 Observacions generals:

La realització de les estructures comporta bàsicament la construcció dels tres tipus d'elements que la componen, tenint en compte els materials que s'utilitzen:

- Verticals: pilars o murs de càrrega.
- Horitzontals: forjats.
- Inclinats: muntants d'escales i rampes.

La construcció d'estructures metàl·liques de gran alçada es realitza muntant els pilars i les jàsseres corresponents a tres nivells, executant-se posteriorment al corresponent forjat.
A les estructures de formigó armat, donades les característiques del formigó, es realitza planta per planta.

A la construcció d'estructures s'ha de preveure el transport horitzontal i el vertical:

- Al transport horitzontal s'han de considerar els camins d'accés a l'obra, atenent a la seva accessibilitat i seguretat.
- Respecte al transport vertical, ha d'estar ja instal·lada a l'obra la grua torre de capacitat d'elevació apropiada (tonelàmetres, alçada sota ganxo i abast màxim).

Per a realitzar totes aquestes activitats pels diferents tipus d'estructures s'ha de programar l'avenç de l'obra considerant les necessitats en el moment (just on time) i organitzar el tall d'obra, especialment les zones d'aplec del material a utilitzar per a la realització de l'estructura.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com ara: bastides amb escales adossades, estintolaments, cindris, encofrats, etc. ; previsió dels Sistemes de Protecció Col·lectiva i dels Equips de Protecció Individual; així com una previsió d'espais per poder moure adequadament la maquinària.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals de l'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Conjunt d'elements, verticals (pilars) i horitzontals (jàsseres i biguetes de perfil laminat, rodons d'acer corrugat, entrebigat de blocs ceràmics o de morter de ciment i formigó), que constitueixen la part resistent i sustentant de l'edifici.

1.2 Descripció:

Característiques :

- Prefabricació i muntatge dels elements, pels quals es redueix el temps d'execució.
- Petites toleràncies, per això, els elements d'acabat s'adapten amb exactitud en efectuar el muntatge.
- No fa falta disposar de grans espais a peu d'obra.
- Es treballa en sec.

Construcció de l'estructura:

- Sobre els fonaments es col·locaran les plaques de base dels pilars.
- Es munten, primerament, els pilars de dues o tres plantes, en cas d'edificis en alçada.
- Després es munten les bigues principals.
- La unió entre els elements estructurals es pot realitzar mitjançant passadors o soldadura elèctrica.
- Un cop s'hagi col·locat la bigueria principal es col·loca la xapa de l'encofrat, en el cas de llosa armat, o bigueta i revoltó, en el cas d'encofrat unidireccional.
- Finalment es formigona el forjat, repetint-se el cicle.

Per realitzar estructures metàl·liques serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- encofradors.
- ferrallistes.
- operaris d'abocament i vibrat del formigó.
- conductors de formigonera.
- operaris per al bombeig del formigó.
- operadors de grua.
- soldadors.
- operaris especialistes en el muntatge d'estructures metàl·liques.

També serà necessari tenir presents els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l'estructura:

- Maquinària: camió formigonera, grua, traginadora de trabuc "dumper" de petita cilindrada pel transport auxiliar, si calgués, maquinària taller ferralla, bomba de formigó, estintolaments, escales manuals, plataformes de càrrega i descàrrega, bastides, serra circular,etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lació d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant : la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del Risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	MEDIA	GREU	MEDI
3.- Caiguda d' objectes per desplom	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
4.- Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.- Caiguda d'objectes.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
6.- Trepitjades sobre objectes	MEDIA	LLEU	BAIX
7.- Cops contra objectes immòbils	MEDIA	LLEU	BAIX
8.- Cops amb elements mòbils de màquines	MEDIA	GREU	MEDI
9.- Cops amb objectes o eines.	MEDIA	LLEU	BAIX
11.- Atrapaments per o entre objectes.	MEDIA	LLEU	BAIX
15.-Contactes tèrmics.	MEDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions.	MEDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MEDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(6) Risc específic amb encofrats de fusta.
(8) Risc causat pel bombament de formigó "cop d'ariet" i a l´ús de la serra circular.
(15 I 19) Risc específic de la soldadura elèctrica i del tall oxiacetilènic de metalls .
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i radiacions ultraviolades i infrarojes.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- L'accés a cotes inferiors a la rasant del carrer es realitzarà mitjançant escales incorporades a mòduls de bastida tubular.
- Atesos els treballs que es desenvolupen en aquesta activitat de pilotatge s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de l'estructura haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat possible.
- S'hauran de tenir presents les proteccions per evitar riscos de caigudes a diferent nivell en el procés de construcció de l'estructura.

Durant el muntatge de l'estructura metàl·lica.

- En els desplaçaments per sobre d'una biga els muntadors de l'estructura hauran de portar el cinturó de seguretat ancorat a:
- Un amarratge (de cable o teixit) que abraçarà a la corresponent biga de manera que no ofereixi cap obstacle en el desplaçament del treballador, aquest amarratge es trobarà constituït per un mosquetó en un dels extrems i en l'altre per una anella, de manera que el mosquetó s'enganxi a l'anella configurant tot un conjunt que abraci a la biga anteriorment esmentada. Aquest amarratge en cas de caiguda al buit del treballador haurà de suportar el pes del mateix i quedant així sospès de la biga.
- Un cable fiador tensat instal·lat de punta a punta de la biga tot i facilitant el desplaçament de l'ancoratge mòbil.
- En els desplaçaments a alçades diferents de l'estructura s'empraran escales metàl·liques manuals, les quals disposaran d'uns garfis en el seu extrem per poder subjectar-se als respectius pilars metàl·lics.

Esdevindrà obligatori disposar de cèrcols de protecció de caiguda en aquestes escales metàl·liques manuals que s'usen com les escales de gat, i ancoratge mòbil guiat a la seva part central.

- És prohibit de recolzar-se, asseure's, desplaçar-se per sobre d'una biga alhora que aquesta es troba suspesa per la grua. Tot el treball s'haurà de fer des d'un lloc fix, sense que estigui suspès per cap grua.
- La instal·lació de plataformes provisionals entre biga i biga hauran de disposar de les corresponents baranes reglamentàries, és a dir, passamans a 90 cm., barra intermèdia i entornpeu. L'amplada mínima de la plataforma haurà de ser de 60 cm.
- S'ha de procurar que el muntatge de l'estructura metàl·lica no sobrepassi dues o tres plantes de la realització del corresponent forjat.
- Les circumstàncies de què l' estructura vagi en avançada sobre els treballs en el forjat, permeten que puguin fixar-se les proteccions a pilars i bigues principals a l'alçada i al moment adient i d'aquesta forma realitzar els treballs amb total seguretat
- El muntatge de pilars no acostuma a ser problemàtic, realitzat sobre forjat i amb proteccions de xarxes o barana. El muntatge de bigues caldrà realitzar-lo des de plataformes dissenyades per a aquesta finalitat.

Durant la construcció de forjat.

- Tot esperant la construcció de les escales definitives entre les plantes, es garantirà l'accés a aquestes mitjançant escales manuals recolzades, a la seva part superior, a la planta i subjecta a aquesta, així com, en el recolzament de la planta inferior tot i procurant que aquesta disposi dels reforços antilliscants.
- En la col·locació de la xapa metàl·lica de l'encofrat perdut es farà sempre des de la part que ja es trobi col·locada.
- L' aplec de xapa, malles electrosoldades, etc. s'ha de fer estratègicament a tota la planta per evitar desplaçaments inútils per les bigues.
- Un cop adormit el formigó s'instal·laran les corresponents xarxes subjectades per mènsules.
- A la vegada s'instal·laran els ascensors i muntacàrregues auxiliars de l'obra. En referència als ascensors es muntaran les corresponents portes per evitar la caiguda al buit, així com les baranes perimètriques. I en referència als muntacàrregues, es posarà una barana abatible per protegir al personal a la plataforma de càrrega i descàrrega. Quan s'aixequi aquesta barana per entrar la càrrega, quedarà bloquejat el muntacàrregues.
- A cada planta s'instal·larà a tots els seus perímetres, tant en l'interior com en l'exterior, dos cables d'acer tensats, un d'ells a 90 cm. de terra i altre a 45 cm. de terra. Des del cable superior fins a terra es col·locarà la xarxa tipus tennis plastificada la qual serà clavetejada al forjat ja realitzat i se subjectarà al cable superior.

Protecció de buits horitzontals.

- Malla electrosoldada: la xarxa de repartiment es perllongarà a través dels buits en l'execució del propi forjat.
- Fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó es clavetejaran a la mateixa.
- Barana o xarxes: Posat que el buit sigui d'una dimensió que faci impossible la col·locació de les malles electrosoldades s'instal·laran les corresponents baranes o xarxes horitzontals.

- S'establirà una zona d'aplec on prèviament es compactarà el terreny per a contenir en aquesta les peces de gran tonatge.
- Si l' aplec de materials es trobés fora de l'àrea d'influència de gir de la grua torre, el transport de perfils metàl·lics de l'estructura a aquesta àrea es realitzarà mitjançant una grua mòbil, considerant les dimensions de la càrrega, aquesta haurà d'estar dirigida per dos operaris en el seu transport horitzontal, mitjançant sengles cordes lligades als extrems dels perfils per evitar possibles moviments d'oscil·lació. L'eslingat de la càrrega es realitzarà mitjançant eslingues de dos braços suficientment separades per garantir la seva estabilitat (l' angle entre eslingues ha de ser major de 30º).
- S'ha de complir a cada moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades usades.
- El transport de perfils, armadures, encofrats, puntals, bigueria, sotaponts, i altres elements auxiliars per a la realització de l'estructura es realitzarà convenientment eslingat, recomanant que l'eslinga sigui de dos braços.
- Les maniobres d'ubicació in situ de pilars i bigues seran guiades per un operari. Entre pilars s'estendran cables de seguretat als quals s'hi lligarà el mosquetó de seguretat, que serà emprat en els desplaçaments sobre les ales de les bigues.
- Els operaris que realitzin les tasques de col·locació de perfils metàl·lics hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en els treballs a desenvolupar hi ha qualsevol risc de caiguda a diferent nivell.
- Una vegada s'hagi muntat la corresponent jàssera es col·locaran les xarxes tipus mènsula.
- Les xarxes s'hauran de revisar puntualment una vegada finalitzats els treballs de soldadura realitzats sobre la seva verticalitat.
- És prohibit d'elevar una nova alçada sense comprovar que s'hagin finalitzat els cordons de soldadura a les alçades immediates inferiors
- A les operacions de soldadura per a bigues, jasseres, etc. realitzades in situ es confeccionarà una guíndola de soldador, amb una barana perimètrica d'un metre d'alçada formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.
- Per evitar en la mesura del possible l'oxitallada en alçada, els perfiles s'hissaran tallats a la mesura requerida pel muntatge.
- En l'ús del tall oxiacetilènic es tindrà present que el bufador contingui les vàlvules antirretrocés, que les mànegues d'alimentació estiguin en bon ús, que les bombones, de gas estiguin subjectes al carretó portabombones i que els manòmetres estiguin en bones condicions.
- Posat que s'empri el bufador per al tall de perifèria "in situ", amb risc d'incendi, es procurarà limitar en la mesura del possible, la cascada d'espurnes i trossos de ferro fosa, i per això es col·locarà a la seva verticalitat una manta ignífuga.
- Posat que s'empri, la soldadura elèctrica també es procedirà de la mateixa manera, col·locant una manta ignífuga.
- En l'ús de soldadura elèctrica es tindrà present que el portaelectrodes estigui convenientment aïllat, que els cables d'alimentació estiguin en perfecte estat i que el grup de transformació estigui convenientment aïllat per evitar el risc de contactes elèctrics.
- Posat que es faci el muntatge de l'estructura metàl·lica a base de passadors, l'operari que realitzi aquesta operació emprarà el cinturó de seguretat convenientment ancorat o situat dintre d'una guíndola.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat amb protector auditiu tipus orellera, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat de cuir.
- En el control de la qualitat de la soldadura mitjançant processos de radiacions gamma, l'operari ha d'anar protegit amb davantal, guants adequats i polaines per evitar que les radiacions gamma li arribin el seu cos.
- És prohibit, en el cas que s'abandoni el tall d'obra, dipositar a terra la pinça i l'elèctrode directament connectat al grup ; i inclòs en el cas d'un perllongat abandó del tall d'obra deixar el grup transformador en tensió.
- És prohibida la permanència d'operaris a la vertical dels treballs de soldadura.
- En el muntatge de l'estructura metàl·lica l'accés al tall d'obra es realitzarà mitjançant escales manuals, tenint present el lligat d'aquestes en la seva part superior i sabates antilliscant a la seva part inferior.
- Per a l'accés entre plantes, tot esperant l'escala definitiva, es construirà un mòdul d'escala de dos o tres plantes, que s'anirà hissant a mesura que vagi avançant l'execució de l'estructura.
- És prohibit d'enfilar-se directament per l'estructura.
- No s'ha d'emprar l'acer corrugat per fer eines de treball o elements auxiliars.

- Si l'encofrat es troba format per xapes metàl·liques d'encofrat perdut, s' aplegaran entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- La col·locació de l'encofrat es realitzarà sempre des de la part que ja es trobi muntada.
- La malla electrosoldada s' aplegarà entre biga i biga, tot i procurant que la seva alçada no sigui mai superior a 0,5 metres.
- A les lloses de formigó, en el procés de ferrallat per evitar l'aixafament de les armadures caldrà col·locar unes plataformes de circulació de 60 cm. d'amplada, com a mínim.
- Posat que treballem amb encofrats unidireccionals amb biguetes, s'haurà de circular exclusivament sobre les bigues i biguetes, o sobre plataformes situades amb aquesta finalitat.
- L'operari que realitzi l 'abocada del formigó i el seu posterior vibrat haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El vibrador es trobarà protegit de doble aïllament, així com l'aparell convertidor de freqüència.
- En els processos de vibrat el treballador haurà d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- El subministrament elèctric al convertidor del vibrador es trobarà convenientment aïllat, conforme a les instruccions del Reglament de Baixa Tensió.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics i sobreintensitats i curtcircuits, per conseqüent haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els seus respectius magnetotèrmics.
- Si hi ha edificis d 'una gran alçada, en la mesura del possible, un cop realitzat el forjat es procurarà que l'accés del personal a la planta es realitzi mitjançant ascensors d'obra, amb la finalitat de canalitzar el trànsit del personal a l'obra.
- Les elevacions a les diferents plantes, on es prevegi la immediata construcció dels tancaments, es col·locaran plataformes de càrrega i descàrrega, per facilitar l'elevació de material.
- El trasbals de material paletizat a l'interior de les plantes es realitzarà mitjançant toros.
- El transport horitzontal, si el forjat ho permet, pot realitzar-se mitjançant carretons elevadors.
- Una vegada realitzat el forjat, i depenent de les dimensions d'aquest i del material emmagatzemat en ell, es col·locarà a prop de l'accés principal un extintor contra incendis del tipus que es necessiti.
- Als quadres elèctrics de zona es col·locaran extintors de CO.
- S'hauran d'emprar mantes ignífuges sempre que per les característiques del tipus de treball es pugui produir un incendi.
- S'haurà de considerar la previsió d'un sistema contra incendis en els talls d'obra on es realitzin treballs susceptibles de generar un incendi (per exemple : soldadures, tall de metalls mitjançant bufador, tractament tèrmic mitjançant material bituminós).
- S'haurà de mantenir a cada moment el tall d'obra net i endreçat.
- S'haurà de garantir, a cada moment, la il·luminació diürna i nocturna.
- S'haurà de garantir a tots els talls d'obra el subministrament elèctric.
- S'haurà de garantir el subministrament d'aigua a totes les plantes.
- S'haurà de garantir l'evacuació de runes.

NOUS ELEMENTS AUXILIARS

A aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Grup compressor i martell pneumàtic
Dúmpers de petita cilindrada
Serra circular
Armadura
Grúes i aparells elevadors
Passarel·les
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

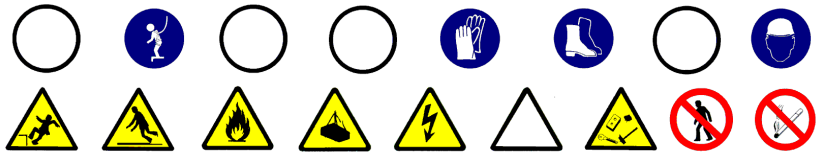
Les proteccions col·lectives citades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamans, barra intermèdia i entornpeu L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars constituïdes per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un entramat de protecció constituït per una malla electrosoldada de 150x150mm. i un gruix de ferro de 6mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificada. A la part superior disposa d'un tub quadrat que es clavarà a la xarxa, aquest tub a la vegada estarà subjectat per guardacossos cada 2,5m.
- Malla electrodosada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Xarxes horitzontals subjectes per mènsules : formades per un cargol de pressió i un tornapuntes. La xarxa estarà formada per panys de 3x3 metres, de xarxa de poliamida de 100x100 mm., com a màxim, i corda de 4 mm. com a mínim. La corda perimètrica ha de ser de poliamida de 12mm. com a mínim. La xarxa es subjectarà al forjat mitjançant anelles embegudes en el procés de formigonat, separades 20 cm i empoltrat-se al forjat 5 cm. com a mínim. L'altre extrem de la xarxa anirà agafada a la barra metàl·lica que es recolza en l'extrem de les mènsules contigües. Formant tot plegat un conjunt, de manera que quedi garantit el fre de la caiguda d'un treballador des d'una alçada de 6 metres com a màxim.
- Extintors d'incendis tipus A i/o B, segons els casos.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega suspesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual de les activitats més representatives:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (molt especialment per les traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Treball amb encofrats i armadures:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de lona i cuir (tipus americà).
- Granota de treball.
- Davantal, en cas de treballs en taller ferralla.

- Pels treballs amb el bufador:
- Cascos de seguretat.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Davantal de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Treballs de bulonat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Treballs de formigonat i vibrat:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat de goma de canya alta.
- Guants de neoprè.
- Granota de treball.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1. Introducció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu format per tota una sèrie d'elements que, col·locats en la part exterior d'un edifici el cobreixen i el protegeixen de les inclemències del temps.

1.2 Tipus de cobertes:

- Cobertes planes:
- trepitjables.
- no trepitjables.
- Cobertes inclinades:
- de fibrociment.
- galvanitzades.
- aliatges lleugers.
- pissarra.
- sintètics.
- teula.
- xapa.
- Llanternes.

1.3 Observacions generals:

Una vegada s'hagi finalitzat l'estructura es construirà la coberta, amb l'objectiu d'evitar les humitats per filtració o per condensació, a part de proporcionar un cert grau d'aïllament.
S'haurà de considerar una previsió d'accés a la coberta.

S'haurà de preveure l'aplec de materials necessaris per a la realització de la coberta, amb aquesta finalitat es farà ús dels sistemes d'elevació tenint en compte que es recomana, un cop realitzat aquest aplec, cal iniciar el desmuntatge de la grua i enllestir el muntatge del muntacàrregues. El muntacàrregues pot arribar fins al forjat de la coberta.

Si atenent a les característiques de l'obra no s'ha previst l'ús del muntacàrregues es pot instal·lar en el forjat de la coberta una Grueta (maquinillo) que ajudarà a enllestir les elevacions del material necessari. La instal·lació de la grueta s'haurà de realitzar de manera que quedi garantitzada la seva estabilitat, respectant en cada moment la capacitat màxima d'elevació, estipulada en la seva placa de característiques.

En la construcció de la coberta només s'ha de desmuntar les proteccions col·lectives en el lloc on s'estigui realitzant aquesta.

S'ha de considerar, abans d'iniciar aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les cerques perimetrals de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, tanmateix, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció

1.1 Definició:

Conjunt constructiu constituït per una sèrie d'elements disposats a la part superior de l'estructura amb una pendent superior al 5% per facilitar l'evacuació de l'aigua.

1.2 Descripció:

La coberta inclinada es construeix sobre un suport inclinat, que pot ser:

- un forjat de formigó que segueixi la pendent de la coberta.
- un tauló format per dues capes de rajola comuna, encadellats ceràmics, tauló de fusta, etc. sustentats per envanets de sostremort ,cerres, etc.
- un entramat de llistons de fusta.

Les variables que es combinen per establir el sistema més adequat són:

- la pendent.
- la forma de la peça bàsica.
- la fixació.
- la permeabilitat.

Segons els paràmetres constructius anteriorment citats podem distingir diferents tipus de cobertes inclinades:

- teula: Que combina una certa porositat amb un hàbil disseny geomètric. Col·locada en sec, ha de tenir poca pendent per aguantar-se i per aquest motiu s'ha d'encobrir força. Si s'agafa amb morter, requereix pendents entre el 20% (15 cm. d'encobriment) i el 50% (7 cm.). Si emprem fixacions metàl·liques, es poden augmentar les pendents i disminuir així l'encobriment.
- pissarra: és un material més impermeable però amb la impossibilitat de generar formes geomètriques adequades, per aquest motiu requereix un doble cobriment i una pendent no inferior al 50%.
- sintètiques(fibrociment, PVC, fibra de vidre, etc.): són làmines planes o ondulades impermeables que permeten gran variabilitat de pendents.
- galvanitzades, aleaccions lleugeres i xapa: són làmines metàl·liques, de zinc, coure o plom que són totalment impermeables i amb la possibilitat de fer tot tipus d'encobriment presenten una variabilitat entre un 5% i 90º.

Per realitzar estructures de formigó armat serà imprescindible considerar el següent equip humà :

- Gruistes.
- Paletes.

També serà imprescindible tenir els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de l' estructura:

- Maquinària: formigonera, grua, de petita cilindrada, traginadora de trabuc "dumper",per al transport auxiliar, etc.
- Estris: bastides de façana, proteccions col·lectives i individuals, etc.
- Eines manuals.
- Preses provisionals d'aigua i electricitat.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de Riscos i la seva avaluació.

Pel que fa a les causes dels accidents s'ha tingut present la guia d'avaluació de Riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els Riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el Risc, i la Gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del Risc.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, del 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir els citats Riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	Probabilitat	Gravetat	Avaluació del risc
1.- Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.- Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	BAIXA	LLEU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	LLEU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	LLEU	BAIX

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

El muntacàrregues de l'obra es perllongarà per donar servei a la planta coberta, o quan no se'n tingui, s'emprarà la grua torre tenint present que la ploma passi 3 metres, com a mínim, per sobre de la cota més alta de la coberta.
Atès els treballs que es desenvolupen en l'activitat de la construcció de la coberta s'haurà d'assegurar que ja es trobin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de l' obra restant.

PROCÉS

El personal encarregat de la construcció de la coberta haurà de conèixer els riscos específics en l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció de la coberta amb la major seguretat possible.

S'haurà de tenir present les proteccions necessàries per evitar riscos de caigudes a diferent nivell durant la construcció de la coberta :

Protecció dels buits perimetrals.

- En primer lloc s'haurà de procurar construir, quan abans millor, si es troba definit en el projecte, l'ampit perimetral.
- Posat que aquesta coberta no tingués ampit, s'haurà d'instal·lar en tot el perímetre del forjat de la coberta les corresponents baranes de seguretat.
- En cas que fos totalment impossible anul·lar el risc de caiguda amb els elements constructius o mitjançant baranes de seguretat, es recorrerà a cables fiadors lligats a punts forts de la carenera, per a l'ancoratge del mosquetó del cinturó de seguretat.
- També es pot considerar la construcció de marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres agafades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'amplada.
- O una bastida de façana : posat que a la construcció de l'edifici s'hagi realitzat mitjançant la col·locació d'una bastida de façana es procurarà augmentar en un mòdul el mateix, amb la finalitat d'anul·lar el risc de caiguda a diferents nivells i per facilitar l'accés a aquesta planta des de la mateixa bastida. En la coronació d'aquestes bastides s'establirà una plataforma quallada de taulons en tota la seva amplada complementant-se alhora amb una barana de seguretat que sobrepassi 90 cm. la cota del perímetre de la coberta, i l'accés a aquesta plataforma s'haurà de fer a partir de les escales de la bastida.

Protecció dels buits del forjat horitzontal.

S'haurà de protegir la seva totalitat mitjançant la col·locació d'un dels següents elements citats a continuació:

- Malla electrosoldada: l'armadura de repartiment es perllongarà a través dels forats en l'execució del mateix forjat. Posat que, el projecte no prevegi l'ús de la malla electrosoldada, aquests buits es protegiran cobrint-los amb una malla electrosoldada embeguda al formigó.
- Tapes de fusta: els forats es taparan amb fusta i en cas que hi hagi llosa de formigó és clavetejarà a la mateixa.

- Per evitar el risc de caiguda d'objectes en les elevacions de material al terrat es realitzarà mitjançant Batea (plataformes d'hissat). Així com el material ceràmic que s'empri s'hissarà convenientment lligats o encintats en el corresponent palet.
- Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o faci vent (superior a 50 Km/h), en aquest cas es retiraran els materials i les eines que pugin desprendre's.
- Posat que es treballi a la coberta i hi hagi la presència d'una línia elèctrica d'alta tensió, no es treballarà en la coberta sense respectar la distància de seguretat. Davant de la impossibilitat de respectar aquesta distància, serà necessari demanar a la companyia el tall del corrent elèctric per aquesta línia mentre es realitzen aquests treballs.
- L'accés a la coberta amb escala de mà no es practicarà en buits inferiors a 50x70 cm. Sobrepassant l'escala 1 metre l'alçada a guardar.
- La comunicació i les circulacions necessàries sobre la coberta inclinada es resoldrà mitjançant passarel·les de 60 cm. d'amplària.
- Les planxes de poliester es tallaran sobre banc i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Els llistons de fusta de recepció de teula, pissarra, etc. S'hissaran de manera ordenada per paquets d'utilització immediata.
- Les xapes i plafons hauran de ser manipulats, com a mínim, per dos homes.
- L'estès i la rebuda dels careners i baberos de plom, entre plans inclinats, s'executarà per treballadors subjectes amb el cinturó de seguretat als cables d'acer estesos entre punts forts de l'estructura.

- Els recipients que transportin líquids de segellaments (betums, asfalts, morters, silicones) s'omplirà de tal manera que no es produeixin vessaments innecessaris.
- Els rotllos de tela asfàltica es repartiran uniformement per evitar sobrecàrregues, calçats per evitar que rodin per l'efecte del vent, aniran ordenats per zones de treball per a facilitar la seva manipulació.
- Hi haurà una zona d'emmagatzemament habilitada per a productes bituminosos i inflamables, en aquesta zona també hi haurà un extintor de pols química seca.
- Es procurarà que les bombones de gas estiguin sobre una superfície horitzontal.
- Si l'aplec de les bombones es realitza dintre d' un espai tancat, cal garantir la seva ventilació.
- Es vetllarà a cada moment, per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament.
- S' instal·laran els senyals de perills d'incendis.
- El material de coberta (teules, pissarres, etc.) s'hissaran sobre plataformes emplintades, segons són enviades pels fabricants, perfectament apilonats i anivellats els paquets i lligats tot el conjunt a la plataforma d'hissat. Es repartiran per la coberta evitant sobrecàrregues puntuals sobre el forjat.
- A cada moment la coberta es mantindrà neta i ordenada, amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Els operaris que realitzin la construcció de la coberta deuran emprar casc de seguretat, guants de cuiro, granota de treball, botes de cuiro de seguretat i cinturó de seguretat.
- El quadre elèctric de zona haurà d'estar protegit per evitar contactes elèctrics, sobre intensitats i curts circuits, així mateix s'haurà de disposar del corresponent interruptor diferencial i els respectius magnetotèrmics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Dúmpers de petita cilindrada
Grúes i aparells elevadors

Sempre que les condicions de treball exigeixen d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

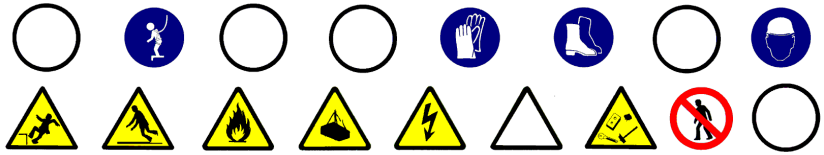
Les proteccions col·lectives esmentades a les normes de seguretat es troben constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per passamans, barra intermèdia i entornpeu de fusta, subjectes a un muntant que pot estar format per un cargol de pressió o un tub embegut al forjat o una fusta convenientment clavetejada al cantó del forjat. L'alçada de la barana serà de 90 cm., i el passamà haurà de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a distància màxima.
- Tapes de fusta: Es taparan els forats amb fusta i en el cas que hi hagi llosa de formigó, aquests es clavaran a ella.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Bastides.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, del 14 d'abril, conforme a la normativa assenyalada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de càrrega sospesa.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendis.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, aquests es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment per a la traginadora de trabuc de petita cilindrada o "dúmper").

- Pels treballs amb l'encenedor de segellament :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pels treballs del ram de paleta :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si s'escau.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà els treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts al RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element constructiu, sense missió portant, que tanca i limita l'espai interior d'un edifici.

1.2 Tipus de tancaments interiors:

- De totxo
- Prefabricats:
- plafons de guix-cartró.
- plafons de guix o escaiola.
- plaques de guix o escaiola.
- plaques de formigó massisses o buides.

1.3 Observacions generals:

Un cop realitzat el forjat, es senyalitzarà la distribució dels envans a la planta corresponent.

Es realitzarà l'aplec de material a les plantes respectives, tenint en compte les zones on es necessitaran per a la confecció d'aquests tancaments.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà., etc.

Si no s'han enllestit els tancaments exteriors, s'hauran de respectar les proteccions col·lectives ja instal·lades.

En aquesta activitat, per tal de facilitar el transport vertical dels materials, s'haurà de tenir la precaució que estigui instal·lat el muntacàrregues, que les guies del qual estiguin perfectament ancorades a l'estructura de l'edifici. L'ús de la grua torre s'ha de restringir només a l'elevació de peces dels tancaments que, per la seva mida, és impossible de realitzar l'elevació amb el muntacàrregues, si a causa de les necessitats reflectides en el projecte no s'han de realitzar més elevacions especials a les futures activitats, es recomana el desparament de la grua torre; donat que a partir d'aquesta activitat, no és operativa amb un rendiment eficaç.

S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, que han de tenir una mitjana d'intensitat lumínica de 100 lux.

S'han d'instal·lar tubs d'evacuació de runes per evitar l'acumulació impròpia d'aquestes sobre el forjat.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar, per tal d'evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Divisions fixes sense funció estructural, formades amb totxos col·locats de cantell, per a separacions interiors.

1.2 Descripció:

La construcció dels envans mitjançant totxos, encadellats, etc. Es realitza en les següents fases:

- Senyalització a planta, mitjançant blavet, de la primera filada.
- Col·locació de la primera filada i successives, fins a l'alçada de l'espatlla.
- Instal·lació d'una bastida de cavallets.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material, que normalment es realitza paletitzat, s'elevarà mitjançant la grua, si encara s'està construint l'estructura, i en cas que no n'hi hagi, mitjançant el muntacàrregues, auxiliat pels toros a la planta corresponent. El transport del material paletitzat des del camió fins el muntacàrregues, es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els envans serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- operadors de grua.
- paletes.
- operaris de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels envans:

- Maquinària: formigonera, grua, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per a transport auxiliar, serra de trepar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides de cavallets, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua: s'instal·larà un muntant al llarg de la façana per tal de subministrar aigua a cada planta.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc i, d'aquest últim quadre, partirà el muntant, que alhora alimentarà cada un dels quadres de les respectives plantes. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per tal de protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment, s'instal·larà un altre muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents, s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència esperada normalment de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.

L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar, o en el seu cas, controlar i reduir aquestos riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes	BAIXA	GREU	BAIX
6.-Trepitjada sobre objectes	MÈDIA	LLEU	BAIX
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	LLEU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malaties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(17) Risc causat per la inhalació de pols generada pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.
(27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter.
(28) Risc causat pel soroll generat pel tall de material ceràmic amb la serra de trepar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra o, si manca, es farà servir la grua torre.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat d'envans, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'higiene i benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la construcció dels envans ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció d'aquesta amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades en les activitats anteriors.
- En cas que per necessitats de construcció no es pogués instal·lar la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda a diferent nivell haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- Quan per necessitats d'obra, s'hagin de treure proteccions col·lectives provinents del tall d'estructures o anteriors, aquestes hauran de ser reposades a tots aquells espais que les necessitin, i fins i tot, mentre aquell espai de temps en el qual, per una raó o altra, no s'estigui treballant en aquell punt.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material ceràmic paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques. En cas de no ser així, els palets es col·locaran sempre més endins del cantell del forjat, per a que, d'aquesta manera, les baranes de perímetre puguin continuar realitzant la seva funció.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, donat que, en cas de no fer-ho, poden convertir-se en un llaç amb el qual, en ensopegar, es produeixin caigudes al mateix nivell, o fins i tot, des d'alçada.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro, es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per tal d'evitar lumbàlgies, es procurarà que el material per transportar manualment no superi els 30 kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En aquells treballs en els quals sigui necessari escarpa i punxó, els operaris es protegiran els ulls amb ulleres antipartícules.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin la manipulació de morters, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.
- S'han de disposar les bastides de manera que l'operari mai treballi per sobre de l'alçada de l'espatlla.
- Posat que es treballés a bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- Les reixes de totxos i els munts de runa es disposaran de manera que no transmetin als forjats, esforços superiors als d'ús.
- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació situats a la façana, els quals disposaran a cada planta de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per al desenvolupament d'aquesta activitat

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Dúmpers de petita cilindrada
Grueta o Cabrestant mecànic "maquinillo"
Carretó elevador
Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera
Bastida de borriquetes

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

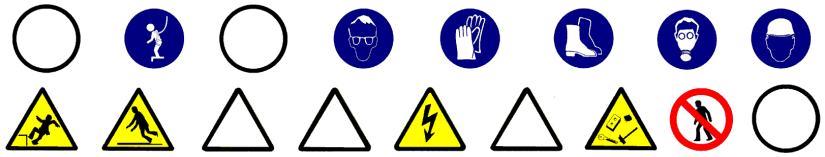
Les proteccions col·lectives a què s'ha fet referència en les normes de seguretat, estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2.5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm., i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tram de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs amb forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tennis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat, al qual es clavarà la xarxa. Aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres, quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs de maçoneria :

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de morters.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si calgués.
- Màscara amb filtre antipols, en la manipulació de la serra trepadora.
- Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la serra trepadora.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb ells, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Divisions fixes sense funció estructural, realitzades amb plaques i plafons, per a separacions d'espais interiors d'un edifici.

1.2 Descripció:

La construcció de tancaments interiors a base de plafons es realitza en les següents fases:

- senyalització a planta, mitjançant blavet.
- col·locació de guies.
- col·locació de plafons.
- segellat de juntes entre plafons.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la grua, prèviament empaquetat.

Per realitzar els tancaments interiors amb plaques de guix-cartró, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- Operadors de grua.
- Muntadors de plaques prefabricades.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per tal de dur a terme la realització d'aquests:

- Maquinària: grua, muntacàrregues, mola "radial", pistola fixa-claus, trepant portàtil.
- Estris: escales de mà, de tisores, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Es realitzarà una instal·lació elèctrica provisional a l'interior de l'edifici, connectada a la presa provisional general: de la presa general sortirà un cable que alimentarà cada bloc, d'aquest últim quadre partirà el muntant; que alhora alimentarà cada quadre de les plantes respectives. Els quadres d'aquestes plantes disposaran de disjuntors diferencials i magnetotèrmics per protegir de contactes indirectes i de curtcircuits-sobreintensitats. Independentment s'instal·larà un muntant, el qual alimentarà un punt de llum a cada planta, per tal de facilitar la il·luminació a les respectives escales.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació, s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà modificar-se en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per tal d'anul·lar o en el seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	ALTA	GREU	ELEVAT
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	MEDIA	MOLT GREU	ELEVAT
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	ALTA	LLEU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	BAIXA	GREU	BAIX
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
15.-Contactes tèrmics	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives	MEDIA	LLEU	BAIX
19.-Exposició a radiacions	MEDIA	GREU	MEDIA
20.-Explosions	BAIXA	MOLT GREU	BAIX
21.-Incendis	BAIXA	GREU	BAIX
22.-Causats per éssers vius	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
23.-Atropellaments, cops i xocs contra vehícles	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics	MEDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d´elements mòbils de maquinaria de moviment de terres.
(15 i 19) Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador.
(16) Risc causat pel contacte directe amb cables aeris i contacte indirecte causat per les errades d'aïllament en màquines.
(17 i 27) Risc causat per la presència de pols neumoconiòtic.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls amb la grua torre.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de tancaments interiors de plafons, s'han d'assegurar de que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i benestar definitives, per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació dels plafons, ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció dels tancaments interiors amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors, als llocs on hi hagi risc.
- Quan per necessitats d'obra, sigui necessari treure proteccions col·lectives provinents de talls anteriors, aquestes hauran de ser reposades en tots aquells espais que les requereixin, i fins i tot durant aquell espai de temps en el que, per una o altra raó, no s'estigui treballant en aquell lloc.
- En cas que per necessitats de construcció no pogués instal·lar-se la barana de seguretat, l'operari exposat a risc de caiguda haurà d'emprar el cinturó convenientment ancorat.
- S'ha de mantenir el tall net de substàncies pastoses per evitar relliscades.
- Si l'entrada de material a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de l'empaquetat dels materials.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició dels interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que manipulin el material empaquetat hauran d'emprar cas de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat, si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin el segellat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma (neoprè), granota de treball, botes de cuir i cinturó de seguretat si en aquestos treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- Els operaris que realitzin el muntatge dels plafons hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- En la manipulació de la mola "radial", pel tall dels plafons, els operaris hauran d'emprar, a més, ulleres antiimpactes i màscara d'un sol ús antipols.
- En la manipulació de la pistola fixa-claus, els operaris hauran d'emprar, a més, protectors auditius (auriculars o taps) i ulleres antiimpactes.
- En la manipulació de la pistola fixa-claus, els usuaris hauran d'emprar, a més, protectors auditius (auriculars o taps) i ulleres antiimpactes.
- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació, situats a la façana, els quals disposaran, a cada planta, de la seva corresponent obertura per una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars per realitzar les feines d'aquesta activitat.

Escales de mà
Grúes i aparells elevadors
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

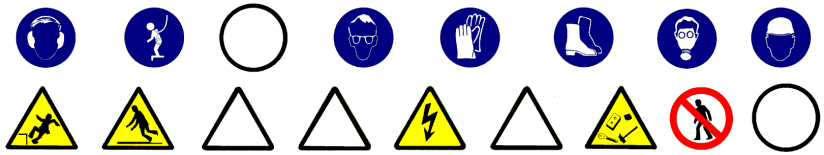
Les proteccions col·lectives a què es fa referència en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir, com a mínim, 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, en la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Barana formada per xarxes tipus tenis plastificades: en la seva part superior disposa d'un tub quadrat on s'hi clavarà la xarxa; aquest tub, alhora, serà subjectat per guardacossos cada 2,5 m.
- Malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de 6 mm.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d'ample.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran en l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (operaris de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Pels treballs de muntatge:
- Casc de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants de goma (neoprè), en cas de manipulació de pastes de segellat.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara d'un sol ús antipols, en la manipulació de la mola "radial".
- Ulleres antiimpactes, en la manipulació de la mola "radial".

- Treballs amb pistola fixa-claus:
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir.
- Ulleres antiimpactes.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, seran proporcionats als treballadors , reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Tipus de revestiments:

- peces rígides: revestiment de sòls i escales interiors i exteriors amb peces dels següents materials: pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta i xapa d'acer.
- flexibles: revestiment de sòls i escales a interiors, amb llosetes, rajoles i rotllos dels següents materials: moqueta de fibres naturals o sintètiques, linòleum, PVC i a interiors i exteriors amb rotllos i rajoles de goma i policloroprè.
- soleres: revestiment de sòls naturals a l'interior d'edificis amb capa resistent de formigó en massa, la superfície superior de la qual quedarà vista o rebrà un revestiment.

1.3 Observacions generals:

En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran gruetes de petita capacitat, sistemes de bombatge pneumàtic de morters o assimilables.
Aplec de material paletitzat, les elevacions del qual s'haurien d'haver realitzat abans del desmuntatge de la grua.
Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.
S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un sòl, està destinat a millorar les seves propietats i/o aspecte.

1.2 Descripció:

- tipus de revestiments amb peces rígides:
- amb rajoles de pedra, ceràmiques rebudes amb morter, ceràmiques enganxades, de ciment, de ciment permeable, de terratzo, de formigó, de parquet hidràulic, de fosa, de xapa d'acer i d'asfalt.
- amb llistons d'empostissar (mosaic).
- amb posts (fusta).
- amb lloses de pedra.
- amb plaques de formigó armat.
- amb llambordins de pedra i formigó.

- tipus de revestiments flexibles:
- Llosetes de moqueta autoadhesives, de linòleum adherides, de PVC homogeni o heterogeni adherides a tocar o soldades.
- Rotlles de moqueta adherits, tesats per adhesió o tesats per llates d'empostissar; de linòleum adherits, de goma adherits o rebuts amb ciment, de PVC homogeni o heterogeni adherits amb juntes a tocar o soldades.
- Rajoles de policloroprè adherides o rebudes amb ciment, de goma adherides o rebudes amb ciment.

- tipus de soleres: per a instal·lacions, lleugeres, semipesants i pesants.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per la seva construcció. Per això s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquella fi: grues, muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. El transport del material paletitzat des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant el carretó elevador.

Per realitzar els paviments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- enrajoladors i d'altres.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització dels paviments:

- Maquinària: formigonera pastera, bomba de morter, traginadora de trabuc "dúmper" de petita cilindrada per transport auxiliar, carretó elevador, toro, etc.
- Estris.
- Eines manuals.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
2.-Caigudes de persones al mateix nivell	MÈDIA	GREU	MEDI
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
10.-Projecció de fragments o partícules	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombatge de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(16) Risc específic en treballs de poliment
(18 I 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents o pigments tòxics.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc causat per la manipulació de peces per pavimentar.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua, el muntacàrregues d'obra; per elements de poc pes, la grueta, i bombes per les elevacions de morters, formigons i materials a granel.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si hi ha substàncies pastoses (pel poliment del paviment) s'haurà de limitar amb garlandes i senyalitzar el risc de pis lliscós.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets convenientment bragat a la grua.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, posat que no es faci, aquests podrien convertir-se en un "llaç", amb el qual, en ensopegar, es produïssin caigudes a diferent nivell, i fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

Peces rígides

- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiòtiques.
- El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Les peces de paviment s'aixecaran sobre palets convenientment fetes les vorades.
- Les peces del paviment s'aixecaran a les plantes a sobre de plataformes emplintades, cas de no estar paletitzats i totalment fetes les vorades.
- Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut.
- El conjunt apilat es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar vessaments de la càrrega.
- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessament de la càrrega.
- Els sacs d'aglomerant s'hissaran perfectament apilats i fleixats o lligats a sobre de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessaments.
- Els llocs de trànsit de persones s'hauran d'acotar mitjançant cordes amb banderoles a les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls, a on es vagi a col·locar.

- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de mode que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment seran senyalitzats mitjançant un senyal d'advertència de "perill" amb rètol de "paviment lliscant"
- Les polidores i abrillantadores a emprar estaran dotades de doble aïllament, per evitar els accidents per risc elèctric.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades de cèrcol de protecció antiatrapaments, per contacte amb els raspalls i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi d'aquells raspalls o papers de vidre es realitzaran amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Els llots, producte dels poliments, han de ser retirats sempre cap a les zones que no siguin de pas, i han de ser eliminats immediatament de la planta un cop finalitzat el treball.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin llots, morters, etc. hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, granota de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i als casos en què es necessitin, màscara antipols.
- Els paquets de lamel·les de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per evitar accidents per descontrol de la càrrega i lumbàlgies.
- Els accessos a zones en fase d'arrebossats, s'assenyalaran amb "prohibit el pas" i amb un rètol de "superfície irregular", per prevenir de caigudes al mateix nivell.
- Els llocs en fase de fregat amb paper de vidre, romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives (o explosives) per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a emprar, estaran dotades de doble aïllament, per evitar accidents per contacte amb energia elèctrica.
- Les polidores a emprar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat.
- Les operacions de manteniment i substitució dels papers de vidre es realitzaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".
- Les serradures produïdes seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Es disposaran a cada planta petits contenidors per emmagatzemar les deixalles generades; que s'hauran d'evacuar als muntacàrregues.

Flexibles

- Les caixes de llosetes o rotlles s'aplegaran a les plantes linealment i repartides al costat dels talls on s'hagin d'emprar, situades el més allunyats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de material mai es disposaran de manera que obstaculitzin els llocs de pas.
- És prohibit d'abandonar i deixar encesos els encenedors i bufadors; un cop utilitzats s'apagaran immediatament, per tal d'evitar incendis.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per a la renovació constant, evitant atmosferes tòxiques.
- S'establirà un lloc per l'emmagatzematge de coles i dissolvents; aquest magatzem haurà de mantenir una ventilació constant.
- És prohibit de mantenir i emmagatzemar coles i dissolvents a recipients sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els paviments plàstics s'emmagatzemaran separadament dels dissolvents i coles, per evitar incendis.
- S'instal·laran dos extintors de pols química seca ubicats cada un d'ells al costat de cada porta del magatzem (al de dissolvents i al de productes plàstics)
- S'instal·laran rètols de perill d'incendis i de no fumeu a sobre de la porta del magatzem de coles i dissolvents i del magatzem de productes plàstics.
- En l'accés a cada planta on s'estiguin utilitzant coles i dissolvents, s'instal·larà un rètol de no fumeu..
- Els recipients d'adhesius inflamables i dissolvents estaran, allunyats de qualsevol focus de calor, foc o espurna.
- És prohibit d'abandonar directament a terra, tisores, ganivets, grapadores, etc.
- Els operaris hauran d'emprar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball, botes de cuir de seguretat i màscara de filtre químic si l'adhesiu conté productes volàtils químics tòxics.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Dúmpers de petita cilindrada
Transpalet manual: carretó manual
Formigonera pastera
Bombatge de morter

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

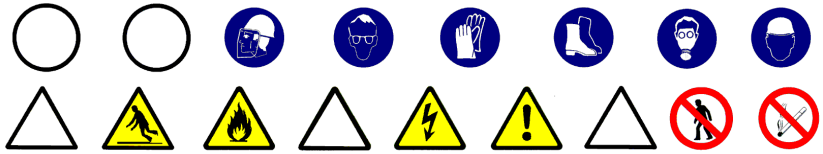
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, barra intermèdia i sòcol. La barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit, i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb coles i dissolvents:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si s'escau.

- Pels treballs amb morters, formigons i llots:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de goma de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de paviment:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Genolleres.
- Ulleres antiimpactes als casos de paviments rígids.
- Màscara antipols, als casos de tall de paviments rígids.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Cara inferior del forjat que cobreix una construcció, edifici i els espais interiors que el composen.

1.2 Tipus de sostres:

- Revestiments de sostres:
- referit: revestiment continu interior de guix negre, que s'aplica per preparar els sostres, abans de l'operació més fina del lliscat.
- lliscat: revestiment continu interior de guix blanc, que constitueix la terminació o acabament que es fa sobre la superfície del referit.
- pintures: revestiment continu de sostres i elements d'estructura, fusteria, manyeria i elements d'instal·lacions, situats a l'interior amb pintures i vernissos.

- Cels rasos:
- continus: formació de sostres suspesos sense juntes aparents, a interiors d'edificis.
- de plaques (discontinus): formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, bastides tubulars modulars, bastides tubulars modulars sobre rodes, plataformes elevades hidràulicament, escales de mà, etc.
En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'empraran muntacàrregues i gruetes de petita capacitat.
S'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar, per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Cara inferior del forjat que cobreix una construcció, edifici i els espais interiors que el composen.
Cel ras constituït per canyís, escaiola o peces especials d'un material qualsevol, que es penja del forjat, donat que no té funció resistent.

1.2 Descripció:

Un cop realitzats els tancaments tant exteriors com interiors, iniciarem el recobriment dels sostres, distingint els diferents tipus:

- Revestiment de sostres:

Per a la realització de revestiment, es muntarà una tarima sustentada sobre cavallets, aquesta plataforma haurà de cobrir, en una o vàries fases, segons la dimensió de la superfície, tota la superfície a recobrir. Aquesta es realitza per donar facilitat al treballador que ha d'atendre al sostre i no per on circula, als diferents treballs de col·locació de guixos i pintures.

- Cels rasos:

Per a la realització de cels rasos s'auxiliaran els treballs amb escales de tisora per a la col·locació de les guies o penjadors fins a 3 metres i per alçades superiors es realitzarà la col·locació amb petites torres de bastida tubular modular amb rodes.

Els cels rasos es poden realitzar:

- sense guies: formació de sostres mitjançant plaques suspeses mitjançant penjadors, a interiors d'edifici.
- amb guies (discontinus) : formació de sostres amb juntes aparents, suspesos mitjançant entramats metàl·lics, a interiors d'edificis.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a les respectives plantes. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant maquinària instal·lada per a aquesta fi: muntacàrregues, gruetes, etc. El transport s'auxiliarà mitjançant toros a la corresponent planta. Pel transport del material paletitzat, des del camió o magatzem fins els aparells elevadors es realitzarà mitjançant carretó elevador.

Per a realitzar els revestiments serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- operaris de muntatge, pintors o manipuladors de morter i guix, segons el cas.
- operadors de carretó elevador.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització dels revestiments:

- Maquinària: formigonera pastera, bombatge de morter, carretó elevador, toro, etc.
- Estris: bastides tubulars modulars, bastides de cavallet, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, etc.
- Presa provisional d'aigua.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	MÈDIA	MOLT GREU	ELEVAT
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	MÈDIA	LLEU	BAIX
5.-Caiguda d'objectes.	BAIXA	GREU	MEDI
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	GREU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
18.-Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	MÈDIA	LLEU	BAIX
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de bombeig de material o degut a la manipulació de l'esmoladora angular.
(11) En treballs de manutenció de càrregues paletitzades.
(18 i 27) Risc causat pel contacte de la pell amb el morter o a l'ús de dissolvents.
(17, 20 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents.
(26) Risc casuat per la manipulació de peces per recobrir sostres.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant el muntacàrregues d'obra i la grueta per a elements de poc pes.
- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat de revestiments, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització dels cels rasos ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall (bastida) net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- És prohibida la formació de bastides mitjançant un tauló recolzat als graons de dos escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- És prohibida la formació de bastides mitjançant bidons, piles de materials i assimilables, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos sobre rampes tindran la superfície horitzontal i vorejats de baranes reglamentàries en el cas de risc de caigudes a diferent nivell. És permès el recolzament a un graó definitiu i cavallet sempre que aquesta s'immobilitzi i els taulons s'ancorin i falquin.
- En iniciar-se la jornada, es revisaran les bastides i mitjans auxiliars, comprovant-se les seves proteccions i estabilitat.
- S'ha de mantenir la bastida neta de substàncies pastoses per tal d'evitar relliscades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs, cas de no fer-ho es podrien convertir en un "llaç" amb el que, en ensopegar, es produïssin caigudes al mateix nivell i fins i tot, des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense les clavilles mascle-femella.
- És vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha riscos de caiguda a diferent nivell.
- Les runes s'aplegaran en contenidors amb rodes pel seu posterior trasllat fins el muntacàrregues.
- És prohibit de llençar les runes directament pels forats de la façana o dels patis.
- Els sacs i planxes s'aplegaran ordenadament repartits, al costat dels talls on es vagin a utilitzar, el més separats possible dels trams on s'han d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els aplecs de sacs o planxes es col·locaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.

Revestiments de sostres (referits, lliscats i pintures)

- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar un pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres, es recolzarà sobre cavallets.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà sobre cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- En cas que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.

- Els sacs de guix s'aplegaran ordenadament, repartits al costat dels talls en què s'hagin d'emprar, el més separats possible dels trams, per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs de guix es disposaran de manera que no obstaculitzin les zones de pas.
- Els operaris que realitzin la manipulació de guixos, hauran d'emprar casc de seguretat, guants de goma, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si a aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

NOTA: Pel que fa a pintures, veure pintures

Cels rasos

Sense guies

- En tot moment es mantindran netes i endreçades les superfícies de trànsit intern de l'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment per les bastides s'haurà de senyalitzar el pas alternatiu amb senyals de direcció obligatòria.
- Posat que la plataforma de treball estigui situada a una alçada inferior a 2 metres es recolzarà sobre cavallets.
- Les plataformes sobre cavallets per a la instal·lació de cels rasos tindrà la superfície horitzontal i quallada de taulons, que cobreixin tota la zona a treballar, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Les bastides per a la instal·lació de cels rasos s'executarà a sobre de cavallets metàl·lics o de fusta. És prohibida expressament la utilització de bidons, piles de materials i escales recolzades contra el parament.
- Posat que la plataforma estigui per sobre dels dos metres, es col·locaran bastides tubulars modulars.
- Per apuntalar les plaques fins l'enduriment del penjat (estopa, canya, etc.) s'utilitzaran suports de taulonet a sobre de puntals metàl·lics telescòpics, per evitar els accidents per desplom.
- El transport de sacs i planxes es realitzarà interiorment, preferentment dalt d'un carretó de mà, per evitar sobreesforços.

Amb guies

- Les escales de mà per emprar han de ser del tipus de tisora, dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per evitar accidents per inestabilitat.
- Les plataformes de treball dalt de cavallets tindrà un ample mínim de 60 cm.
- La instal·lació de cels rasos es realitzarà des de plataformes ubicades dalt d'una bastida tubular (a més de dos metres d'alçada) que estaran closes per una barana de seguretat amb passamà a 90 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes instal·lades a bastides tubulars sobre rodes no s'utilitzaran sense haver ajustat els frens de trànsit, abans de pujar a elles.
- Les bastides que s'han de construir per a la instal·lació de cels rasos (metàl·lics, cartró premsat, etc.) es muntaran dalt de cavallets sempre que l'alçada sigui inferior a dos metres.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Escales de mà
Esmoladora angular
Transpalet manual: carretó manual
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Bastida de borriquetes
Serra
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

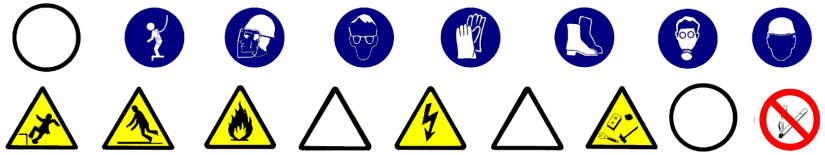
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d'aquest mòdul, es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada a aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda d'objectes.
- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els equips de protecció individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment a traginadores de trabuc "dúmpers" de petita cilindrada).

- Pels treballs amb pintura:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Màscara amb filtre químic o mecànic segons el tipus de producte.
- Pantalla facial, si convingués.

- Pels treballs amb guixos:
- Cascos de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

- Pels treballs de col·locació de guies, plaques i lamel·les:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.2 Tipus de fusteria:

De façana: tancaments de buits de façanes, amb portes i finestres realitzades amb fusteria de perfils, fusta, rebudes als anversos interiors del buit, dels següents materials:

- acer.
- acer inoxidable.
- alumini (aliatges lleugeres).
- fusta.
- PVC (plàstics).

Per a interiors: tancaments de buits de passos interiors i armaris encastats amb portes de:

- acer.
- fusta.
- vidre.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars, com bastides de cavallets, etc.
En aquesta activitat, per facilitar el transport vertical, s'emprarà el muntacàrregues.
En els treballs interiors s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi hagi instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

S'entén per fusteria d'un edifici el conjunt de bastiments de base, marcs, batents i vidres de finestres, portes i armaris encastats, de funció no estructural.

1.2 Descripció:

Abans de l'inici de la col·locació dels bastiments de base i marcs, s'ha de comprovar l'aplom dels paraments i l'escairat de brancals i llindes.
Un cop realitzada aquesta operació prèvia, es col·locaran els bastiments de base encastats o ancorats.
Posteriorment es col·locaran els marcs de la porta o finestra subjectats al bastiment de base o directament a l'obra. Sobre aquests marcs s'hi fixaran els batents corresponents a les finestres o portes.

En la realització d'aquesta activitat constructiva, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament d'elements necessaris per a la seva construcció. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a la planta baixa. Aquest aplec de material s'elevarà mitjançant la maquinària instal·lada per a aquest fi: grues o muntacàrregues, a mesura que es necessitin per a la seva col·locació a les diferents plantes.

Per realitzar la fusteria serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- operadors de grua.
- fusters.
- vidriers.

També serà necessari tenir en compte els mitjans necessaris per dur a terme la realització de la fusteria:

- Maquinària: grues, muntacàrregues, etc.
- Estris: bastides de cavallets, escales de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina de fregar portàtil, esmoladora, serra circular manual, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant en cada activitat només els riscos més importants. I en la seva avaluació s'ha tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.	MÈDIA	GREU	MEDI
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
6.-Trepitjades sobre objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
7.-Cops contra objectes immòbils.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	BAIXA	GREU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	BAIX
11.-Atrapaments per o entre objectes.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
17.-Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	MÈDIA	GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
26.-O. R.: manipulació de materials tallants.	ALTA	LLEU	MEDI
27.-Malalties causades per agents químics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc específic causat per l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
(17 i 21) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.
(26) Risc causat per la manipulació de vidres.
(27) Risc causat per l'ús de dissolvents i vernissos.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Es garantirà el subministrament de material als diferents talls mitjançant la grua o el muntacàrregues d'obra.
- A causa dels treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estiguin construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.)
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Els fleixos s'han de tallar, doncs posat que no es faci, aquests es podrien convertir en un "llaç" amb el qual, en ensopegar, es produirien caigudes al mateix nivell o fins i tot des d'alçada.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- Els operaris que realitzin la manipulació del material paletitzat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.

Ram de fuster

- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci servir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament, falcat, estampit sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposarà immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiment de base, per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.

- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per “corrent d’aire”.
- El magatzem de coles i vernissos s’ubicarà a un lloc definit i ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d’accés i sobre d’aquesta, un senyal de perill d’incendi, i un altre de no fumeu.
- Els operaris que realitzin la col·locació de marcs, bastiments de base, batents, etc. hauran d’emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs per desenvolupar hi hagués risc de caiguda a diferent nivell.

Muntatge de vidre

- Els aplecs de vidre s’ubicaran a llocs indicats per a aquest fi.
- A nivell de carrer s’acotarà amb baranes per als vianants la vertical dels paraments que s’estan envidrant.
- És prohibit de romandre o treballar a la vertical d’un tall d’instal·lació de vidres.
- Es mantindran lliures de fragments de vidres els talls per tal d’evitar el risc de talls.
- Els vidres es tallaran a la mida adient per a cada forat del local assenyalat amb aquesta finalitat.
- La manipulació de les planxes de vidre es realitzarà mitjançant ventoses.
- El vidre “presentat” a la fusteria corresponent, es rebrà i s’acabarà d’instal·lar immediatament.
- Els vidres transparents ja instal·lats s'assenyalaran adequadament.
- Els vidres s’emmagatzemaran, a les plantes, als llocs destinats amb aquest fi dalt d’un jaç de taulons de fusta; el vidre es col·locarà quasi verticalment, lleugerament decantat contra un parament determinat.
- Les planxes de vidre transportades a mà es mouran sempre en posició vertical.
- Les bastides que s’hagin d’emprar per a la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides a la part de davant (la que dóna a la finestra) per una barana sòlida de 90 cm. d’alçada, mesurada des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per evitar el risc de caiguda al buit durant els treballs.
- Els operaris que realitzin la col·locació del vidre hauran d’emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si en aquests treballs a desenvolupar hi ha risc de caiguda a diferent nivell.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s’empraran pel desenvolupament d’aquesta activitat.

Escales de mà
Grúes i aparells elevadors
Esmoladora angular
Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d’altres elements de protecció, es col·locaran en l’obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l’empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

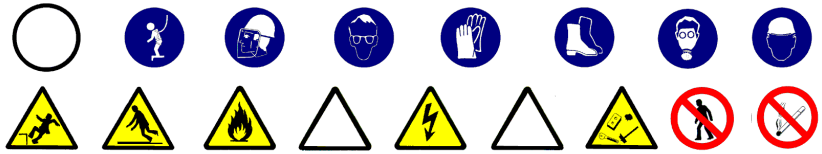
Les proteccions col·lectives a què fan referència les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L’alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d’alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d’estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i, a la part central d’aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Marquesines o viseres de protecció que volin entre 1,5 i 2 metres quallades amb taulons de 2,5 cm. de gruix i 20 cm. d’ample.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d’advertència de caiguda d’objectes.
- Senyal d’advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d’advertència de risc d’ensopegar.
- Senyal d’advertència de risc elèctric.
- Senyal d’advertència de risc d’incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de les vies respiratòries.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d’ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d’altres elements de protecció, es col·locaran en l’obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l’empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport (conductors i operadors de grua):
- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Pels treballs de fusteria de fusta:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
- Màscara amb filtre químic posat que manipulessin coles, vernissos, etc.
- Pels treballs de tancaments metàl·lics:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.
- Pels treballs de cristalleria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Introducció.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'aparells, conduccions, accessoris, etc., destinats a proporcionar un servei.

1.2 Tipus d'instal·lacions:

- Electricitat i audiovisuals: (ref. InsEl1,2,3,4,5,6,7,8) consisteix, amb les corresponents ajudes de maçoneria, en l'obertura de regates, allotjament al seu interior de les conduccions de repartiment i el posterior tancament de les regates, en el cas d'instal·lacions encastades. A més, s'inclou la instal·lació de caixes de distribució, els mecanismes de comandament, els elements de seguretat, etc. que són necessaris pel correcte funcionament del sistema d'il·luminació, telefonia, vídeo, TV, megafonia, l'accionament de la maquinària, etc. instal·lats a un edifici.
- Instal·lació de conductes fluids (subministrament, evacuació i contra incendis) : (ref. InsFl1,2,3,4,5,6,7,8)
- Fontaneria.
- Sanejament.
- Calefacció.
- Gas
- Instal·lació d'aire condicionat: (ref. InsAi1,2,3,4,5,6,7,8)
- Antenes i parallamps: (ref. InsAn1,2,3,4,5) s'inclou des de la col·locació del pal de les antenes receptores i de les línies de repartiment, fins l'arribada del subministrament dels diferents punts de connexió dels aparells interiors.
- Ascensors i muntacàrregues: (ref. InsAs1,2,3,4,5,6,7) partint del buit previst ja de les fases d'estructura i tancaments, es procedirà, d'una banda, a la col·locació de les portes exteriors d'accés a la cabina, i d'altra banda, a la instal·lació de guies, maquinària, contrapesos i cabina exterior del buit.

1.3 Observacions generals:

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com bastides de cavallets, escales de mà i tisora, eines manuals, etc.
Als treballs interiors, s'ha de garantir la il·luminació a les zones de pas i de treball mitjançant punts de llum, la potència dels quals ha de ser d'una intensitat lumínica mèdia de 100 lux.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimètriques de limitació del solar per evitar l'entrada de personal aliè a l'obra; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com també, les preses provisionals d'obra (aigua i electricitat).

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació elèctrica: Conjunt de mecanismes i utillatges destinats a la distribució i consum d'energia elèctrica a 220/380 volts, des del final de la presa de la companyia subministradora fins a cada punt d'utilització de l'edifici.
Instal·lació d'àudio-visuals: Conjunt de sistemes electrònics destinats a la transmissió per cable de senyals elèctriques d'alta freqüència per a les funcions de telefonia, tèlex, vídeo, megafonia, TV, etc.

1.2 Descripció:

Les instal·lacions per cable per a la transmissió dels impulsos elèctrics de freqüència industrial (instal·lació elèctrica de 220/380 volts) i d'alta freqüència (instal·lació d'àudio-visuals de molt baixa tensió) es realitzaran mitjançant cables entubats, i a cada punt de distribució hi haurà la seva corresponent caixa de connexions.
S'han d'individualitzar les canalitzacions segons les diferents funcions a exercir: electricitat, telefonia, vídeo, megafonia, TV per cable, etc.
Els tubs o canalitzacions que porten cables poden anar encastats o vistos, així com les seves caixes de distribució, que hauran de tenir accés per realitzar les operacions de connexió i reparació.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat(cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació elèctrica i d'àudio-visuals serà imprescindible considerar el següent equip humà:

- electricistes.
- ajudes de maçoneria.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovants de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	ALTA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	ALTA	MOLT GREU	ELEVAT
26.-O. R.: manipulació de materials abrasius.	ALTA	LLEU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior elèctrica i àudio-visual

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors (balconeres, cornises, etc.).
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es tindrà cura de l'ordre i la neteja del tall per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta; alimentats a 24 Volts.
- És prohibida la connexió de cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a utilitzar, seran tipus tisora, dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- En la realització del cablejat, penjat i connexió de la instal·lació a zones de risc de caiguda al buit (escales, balconeres, etc.) es protegirà el buit mitjançant una xarxa de seguretat.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, els aïllaments de les quals estiguin deteriorats, seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de manera immediata.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si els calgués, granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Xarxa exterior elèctrica

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels cables d'alimentació des de la presa fins els punts, es realitzarà entubats i enterrats a rases.
- A la realització de les rases es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous (MovEZ).
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- Durant l'hissat dels pals o bàculs a zones de trànsit, s'acotarà una zona amb un radi igual a l'alçada d'aquests elements més cinc metres.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb senyals previstes per al codi de circulació, i per la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermells.
- Durant l'hissat d'aquests bàculs o pals, es vigilarà en tot moment que es respectin les distàncies de seguretat respecte a d'altres línies d'Alta Tensió aèries que hi hagi pels voltants, és a dir: per a tensions no superiors a 66 Kv, a una distància de 3 metres, i superiors a 66 Kv, a una distància de seguretat de 5 metres.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

Estació transformadora d'Alta a Baixa Tensió

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de seguretat als treballs a línies i aparells d'Alta Tensió:
- Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
- Enclavament o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
- Reconeixement de l'absència de tensió.
- Posar a terra i en curtcircuit totes les possibles fonts de tensió.
- Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovant adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos treballadors, que hauran d'emprar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, catifa aïllant, banqueta i perxa.
- L'entrada en servei de les estacions de transformació, tant d'Alta com de Baixa Tensió es realitzarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del comandament d'obra i de la direcció facultativa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real a la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobres, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de protecció personal.
- Pels treballs de revisió i manteniment del Centre de Transformació estaran dotats dels elements següents:
- placa d'identificació de cel·la.
- Instruccions pel que fa a perills que presenten els corrents elèctrics i els socors a impartir a les víctimes.
- Esquema del centre de transformació.
- Perxa de maniobra.
- Banqueta aïllant.
- Insuflador per a la respiració boca a boca.
- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'hauran de considerar els treballs auxiliars de maçoneria, que es regiran segons la norma CinLa i treballs de soldadura per a la col·locació de ferramentes que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica EstAc5.
- La col·locació del grup transformador s'auxiliarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils de ConMu4.
- S'ha de tenir en compte que pels treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació" (RD 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
- Pels treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar el "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i la Instrucció Tècnica Complementària del 9 d'octubre de 1973"

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Escales de mà
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

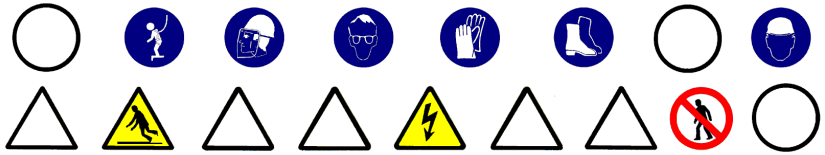
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Xarxes de seguretat horitzontals o verticals segons el cas, seran de poliamida, amb un diàmetre mínim de la corda de 4 mm. i una llum de malla màxima de 100x100 mm. La xarxa anirà proveïda de corda perimètrica de poliamida de 12 mm. de diàmetre com a mínim, convenientment ancorada. L'ancoratge òptim de les xarxes són els elements estructurals, donat que així la xarxa pot quedar convenientment tensa de manera que pugui suportar al centre un esforç de fins a 150 Kp.
- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm de gruix i 10 cm d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Baranes modulars formades per una carcassa perimètrica de tub buit de 30x30x1 mm. i reforç central amb tub buit i a la part central d'aquest mòdul es col·locarà un tramat de protecció format per malla electrosoldada de 150x150 mm. i gruix de ferro de 6 mm. Aquesta barana modular estarà sustentada per un guardacòs en forma de muntant.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

- Pels treballs d'instal·lació (baixa tensió i ÀUDIO-VISUALS) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Guants aïllants, si els calgués.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

- Pels treballs d'instal·lació (alta tensió) :
- Cascos de seguretat.
- Guants aïllants.
- Granota de treball.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o catifa aïllant.
- Perxa aïllant.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre mecànic antipols (en realitzar regates).

- Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors amb els mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RAD 1627/1997).

Els Equips de Protecció Individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Instal·lació de fontaneria i aparells sanitaris: conjunt d'instal·lacions per a aigua potable (bombes, vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
Instal·lació de sanejament: sistemes d'evacuació i tractament d'aigües brutes.
Instal·lació de gas: conjunt d'instal·lacions per al subministrament de gas (vàlvules, comptadors, etc.), conduccions (muntants), distribució per plantes i aparells pel subministrament i consum.
Instal·lació de calefacció: conjunt format pel calefactor, radiadors i conduccions que fan moure l'aigua calenta, no superior a 90 ºC, per un circuit tancat, per augmentar la temperatura ambiental mitjançant la radiació tèrmica dels radiadors.

1.2 Descripció:

Considerarem dos tipus d'instal·lacions de fluids:

- les connectades a una xarxa de subministrament o evacuació pública: aigua, sanejament i gas.
- les que són totalment independents: calefacció.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, etc.).

Per realitzar la instal·lació de conductes de fluids, serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- lampistes.
- paletes.
- operari que realitza les regates.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, bastiment penjat, bastida de cavallets, escala de tisora, escala de mà, passarel·les, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, màquina per fer regates (regatadora elèctrica), màquina de forjar, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	ALTA	GREU	ELEVAT
7.-Cops contra objectes immòbils.	MÈDIA	LLEU	BAIX
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
20.-Explosions.	BAIXA	MOLT GREU	MEDI
21.-Incendis.	BAIXA	GREU	BAIX
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS :

(3) Risc degut al desplom de bastides de façana i/o lliscaments de terres en rases.
(8) Risc específic en l'ús de la màquina de fregar i serra circular manual per a fusta.
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador.
(28) Risc causat per les radiacions d'infraroigs generades en l'ús del bufador i a la manipulació de la màquina de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

Xarxa interior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- En la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, es posarà cura en l'ordre i la neteja del tall, per evitar el risc d'ensopegades.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de ser de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar els cables als quadres de subministrament elèctric d'obra, sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les escales de mà a emprar hauran d'estar dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats a sobre de superfícies insegures.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat de manera immediata.

Instal·lació de fontaneria, aparells sanitaris, calefacció i evacuació d'aigües residuals.

- El magatzem pels aparells sanitaris, radiadors, etc. s'ubicarà a l'obra, a un local tancat.
- Durant el transport, és prohibit d'emprar els fleixos dels paquets com anses.
- Els blocs i aparells sanitaris fleixats a sobre de batees, es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per un home mitjançant un cap guia que penjarà d'ella, per evitar els riscos de cops i enganxades.
- Els blocs d'aparells sanitaris, un cop rebuts a planta, es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents a les vies de pas intern.
- El taller magatzem s'ubicarà a un lloc senyalat de l'obra, i estarà dotat de porta, ventilació per corrent d'aire i il·luminació artificial si fos necessària.
- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que vagi davant superi l'alçada d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris a llocs poc il·luminats.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant la feina.
- Es reposaran les proteccions dels buits dels forjats un cop realitzat l'aplomat, per a la instal·lació dels muntants, evitant així el risc de caiguda. L'operari, en realitzar l'operació de l'aplomat, emprarà el cinturó de seguretat contra les caigudes.
- Es rodejarà amb barana de seguretat els buits de forjat pel pas de tubs que no puguin cobrir-se després d'haver acabat l'aplomat, per evitar el risc de caiguda.
- Es mantindran nets de trossos i retalls els llocs de treball. Es netejaran a mesura que s'avanci, aplegant la runa per al seu vessament, pels conductes d'evacuació, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà un corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra; que haurà de tenir ventilació constant per corrent d'aire, porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial.
- La il·luminació elèctrica del lloc on s'emmagatzemen les ampolles o bombones de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.

- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzada de "perill explosió" i un altre de "No fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- És prohibit l'ús d'encenedors i bufadors al costat de materials inflamables.
- És prohibit de deixar els encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portaampolles.
- S'evitarà de soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- Es vigilarà en tot moment el bon estat dels manòmetres, i es vigilarà que a les mànegues hi hagi les vàlvules antiretrocés.
- Les instal·lacions de fontaneria a balcons, tribunes, terrasses seran executades un cop s'hagin aixecat els parapets o baranes definitives.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa interior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin regates hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), ulleres antiimpactes, protectors auditius, granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè, segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Xarxa exterior

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- La instal·lació dels conductes d'alimentació des de la xarxa general fins a l'edifici es realitzarà enterrada a rases.
- En la realització de les rases i pericons, es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa exterior hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els nous elements auxiliars que s'empraran per realitzar els treballs d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Grua mòbil
Passarel·les
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Bastida penjada
Bastida de borriquetes
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil
Màquina de regates elèctrica

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

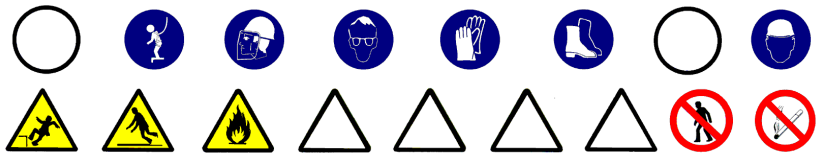
Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm., i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc, material inflamable.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infrarojos.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes) :
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs de soldadura elèctrica:
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

1.- Definició i descripció.

1.1 Definició:

Conjunt d'aparells i conductes que agafen l'aire, i físicament el tracten per aconseguir unes condicions d'higroscopicitat, temperatura i depuració determinades, per a subministrar-lo immediatament.

1.2 Descripció:

Es distingeixen els diferents sistemes de condicionament de l'aire:

- sistemes de tot aire.
- sistemes d'aigua-aire.
- sistemes d'aigua i expansió directa.

Cada un d'aquests sistemes està composat per un equip de tractament d'aire (ventiladors, aparells de condicionament, etc.), d'un equip de refrigeració i/o calefacció i un equip auxiliar (bombes, motors, etc)

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per dur a terme la instal·lació. Per fer-ho, s'haurà de considerar un previ aplec de material a un espai predeterminat tancat (cables, tubs, maquinària, etc.).

Per realitzar la instal·lació de l'aire condicionat serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- instal·ladors d'aire condicionat
- paletes.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per dur a terme la realització de la instal·lació:

- Estris: bastida modular tubular, escala de tisora, escala de mà, proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: comprovant de tensió (voltímetre), pistola fixa-claus, perforadora portàtil, esmoladora angular, etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- Relació de riscos i la seva avaluació.

A la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte la guia d'avaluació de riscos editada pel Departament de Treball de la Generalitat, considerant a cada activitat només els riscos més importants. I a la seva avaluació s'han tingut en compte les consideracions constructives del Projecte d'Execució Material de l'obra, considerant que: la probabilitat és la possibilitat que es materialitzi el risc, i la gravetat (severitat) és la conseqüència normalment esperada de la materialització del risc.
A la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta avaluació podrà ésser modificada en funció de la tecnologia que aporti l'empresa constructora o empreses que intervinguin al procés constructiu, segons disposa l'Article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.
L'objectiu principal d'aquesta avaluació és el d'establir un esglaonament de prioritats per anul·lar, o al seu cas, controlar i reduir aquests riscos, tenint en compte les mesures preventives que es desenvolupen a continuació.

Riscos	**Probabilitat**	**Gravetat**	**Avaluació del risc**
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.	ALTA	MOLT GREU	CRÍTIC
3.-Caiguda d'objectes per desplom.	BAIXA	GREU	BAIX
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.	BAIXA	LLEU	ÍNFIM
5.-Caiguda d'objectes.	MÈDIA	GREU	MEDI
8.-Cops amb elements mòbils de màquines.	MÈDIA	GREU	MEDI
9.-Cops amb objectes o eines.	MÈDIA	LLEU	BAIX
10.-Projecció de fragments o partícules.	MÈDIA	LLEU	BAIX
13.-Sobreesforços.	MÈDIA	GREU	MEDI
15.-Contactes tèrmics.	BAIXA	GREU	BAIX
16.-Contactes elèctrics.	MÈDIA	GREU	MEDI
19.-Exposició a radiacions.	MÈDIA	GREU	MEDI
28.-Malalties causades per agents físics.	MÈDIA	GREU	MEDI

OBSERVACIONS:

(8) Risc específic en l'ús de la màquina d'escatar i serra circular manual per a fusta.
(10) Risc específic de l'operari que manipula la màquina de fer regates i la pistola fixa-claus.
(19) Risc causat per les radiacions ultraviolades i d'infraroigs generades per la soldadura elèctrica.
(28) Risc causat per les radiacions generades per la soldadura elèctrica i a la manipulació de maquinària de fer regates.

3.- Norma de Seguretat

POSADA A PUNT DE L'OBRA PER REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen a l'activitat, s'ha d'assegurar que ja estan construïdes les instal·lacions d'Higiene i Benestar definitives per a l'execució de la resta de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars per realitzar-la amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell s'hauran de respectar les baranes de seguretat.
- A la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, caigudes i erosions.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aillaments, així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- La il·luminació mínima a les zones de treball ha de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el paviment de dos metres.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emprant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament elèctric de l'obra, sense emprar clavilles mascle-femella.
- Les eines a emprar pels electricistes instal·ladors estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat, seran retirades i substituïdes per d'altres en bon estat.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de l'aire condicionat hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb el bufador hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, espiell amb vidre fumat, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs amb soldadura elèctrica hauran d'emprar casc de seguretat, guants i maneguins de cuir, pantalla amb vidre inactínic, granota de treball, mandil de cuir, botes de cuir de seguretat, polaines de cuir i màscara antifums tòxics si calgués.
- Els operaris que realitzin treballs de maçoneria hauran d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè segons els casos, granota de treball, botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat si els calgués.

Per fer més operativa aquesta norma, considerarem els següents apartats:

Recepció i aplec de material i maquinària.

- Es prepararà la zona del solar per estacionar els camions de subministrament de material, de manera que el paviment tingui la resistència adequada per evitar capgirells i atrapaments.
- Les màquines de gran dimensió s'hissaran amb la grua mòbil amb l'ajuda de balancins que subjectaran la càrrega mitjançant les bragues, hissant la càrrega del transport i posant-la a terra a una zona preparada a priori amb taulons de repartiment, des d'aquest punt, es transportarà posteriorment al lloc d'aplec definitiu.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps subjectats a la càrrega i guiats per dos operaris, per poder guiar còmodament la càrrega.
- És prohibit expressament de guiar les càrregues pesades directament amb les mans.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant corrons, es realitzarà emprant exclusivament el personal necessari, per evitar així l'acumulació d'operaris i evitar confusions.
- S'empenyarà la càrrega des dels laterals per evitar el risc de caigudes i cops pels corrons ja emprats.
- El transport ascendent o descendent per mitjà de corrons lliscant per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant aparells designats per a aquest fi, el ganxo de maniobra es subjectarà a un lloc sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- És prohibit el pas o acompanyament lateral del transport a sobre de corró de fusta quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments verticals sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar així el risc d'atrapament per descontrol de la direcció de la càrrega.
- Els aparells anteriorment esmentats, de suport del pes de l'element ascendit o descendit per la rampa, s'ancorarà a llocs que garanteixin la seva resistència.
- L'ascens o descens a una banqueta de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant un pla inclinat construït en funció de la càrrega que ha de suportar i la inclinació adequada.
- L'aplec de fan-coils s'ubicarà a un lloc preestablert a l'obra per evitar interferències amb altres tasques.

- Les caixes contenidores dels fan-coils es descarregaran fleixades o lligades a sobre de batees o plataformes emplintades, per evitar vessaments de la càrrega.
- És prohibit d'emprar els fleixos com anses de càrrega
- Els blocs de caixes contenidors de fan-coils, etc. ,un cop situats a planta, es descarregaran a mà i s'aniran repartint pels llocs d'ubicació per evitar interferències als llocs de pas.
- El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, climatitzadors, etc.), no s'iniciarà fins que no s'hagi acabat el tancament perimètric de la coberta, per evitar el risc de caiguda.
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre, etc.) seran descarregats fleixats mitjançant el ganxo de la grua.
- Les batees seran transportades fins el magatzem d'aplec, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. És prohibit de dirigir-los directament amb les mans.
- Els sacs de guix es descarregaran aplegats i lligats a batees o plataformes emplintades.
- L'emmagatzematge de xapes s'ubicarà a llocs senyalitzats a l'obra, per evitar interferències als llocs de pas.

Muntatge de canonades.

- El taller i emmagatzematge de canonades s'ubicarà a un lloc preestablert, dotat de porta, ventilació i il·luminació artificial al seu cas.
- El transport de trams de canonada de diàmetre reduït a espatlles d'un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrera, de manera que, l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops o ensopegades amb d'altres operaris.
- Les canonades pesants seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer a les maniobres de canvi de direcció i ubicació.
- Els bancs de treball es mantindran en un bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles mentre dura la tasca (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).
- Un cop aplomades les columnes, es reposaran les proteccions de manera que deixin passar els fils de les plomades. Les proteccions s'aniran treient a mesura que ascendeixi la columna muntada. Si queda buit amb risc d'ensopegada o caiguda per ell, es reposarà la protecció.
- Els retalls sobrers s'aniran treient a mesura que es produeixin a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i vessat pels conductes d'evacuació instal·lats per a aquest fi, i així evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- És prohibit de soldar amb plom a llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura de plom es realitzaran a l'exterior o sota corrent d'aire.
- El local destinat per emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats, s'ubicaran a un lloc ressenyat a l'obra, que estarà dotat de ventilació d'aire corrent, portes amb pany de seguretat i il·luminació artificial si calgués.
- La il·luminació del local on s'emmagatzemin les bombones o ampolles de gasos liquats es realitzarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- A sobre de la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà un senyal normalitzat de "perill explosió" i un altre de "no fumeu".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació al tall de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment pels voltants de dos metres.
- Les ampolles de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portampolles.
- S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitallada amb les bombones o ampolles de gasos liquats exposades al sol.
- S'instal·laran uns rètols de precaució al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i a sobre de l'aplec de canonades recomanant no emprar acetilè per soldar coure.

Muntatge de conductes i reixetes.

- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran a llocs senyalitzats a l'obra per evitar riscos per interferències.
- Les xapes metàl·liques s'emmagatzemaran en paquets a sobre de soles de repartiment als llocs senyalitzats a l'obra. Els aplecs no superaran 1,6 metres d'alçada.
- Les xapes metàl·liques seran retirades del seu aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls o cops per desequilibris.
- Durant el tall amb cisalla, les xapes romandran recolzades a sobre dels bancs i subjectades, per evitar els accidents per moviments indesitjats.
- Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge l'abans possible per a la seva conformació a la seva ubicació definitiva i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.
- Els trams de de conducte es transportaran mitjançant bragues que l'abracin de boca a boca mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc de vessament de la càrrega a sobre de les persones. Seran guiades per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a aquest fi.
- És prohibit expressament de guiar-los directament amb la mà, per evitar el risc de caiguda per balanceig de la càrrega, etc.
- Les planxes de fibra de vidre seran tallades a sobre del banc mitjançant ganivetes.

- És prohibit d'abandonar a terra ganivetes, tallants, grapadores i màquines de reblar per evitar els accidents per trepitjades a sobre d'aquestos objectes.
- Els muntatges dels conductes a les cobertes es suspendran amb vents forts per evitar el descontrol de les peces.
- Les reixetes es muntaran des de escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caiguda.
- Els conductes per col·locar a alcades considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball amb un mínim de 60 cm. d'ample, rodejades de baranes de seguretat.

Posada a punt i proves.

- Abans de l'inici de la posada en marxa, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils per evitar risc d'atrapaments.
- No es connectaran ni posaran en funcionament les parts mòbils de la màquina sense haver apartat d'elles, eines que s'estiguin emprant, per evitar el risc d'objectes o fragments.
- Es notificarà al personal la data de les proves de càrrega per evitar els accidents.
- Mentre durin les proves, quan s'hagi de tallar l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà al quadre elèctric un rètol de precaució amb la llegenda "No connecteu, homes treballant a la xarxa".
- És prohibida expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol màquina sense abans haver procedit a la desconnexió de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar atrapaments.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que, s'empraran pel desenvolupament d'aquesta activitat:

Oxitallada
Escales de mà
Soldadura elèctrica
Esmoladora angular
Bastida amb elements prefabricats sistema modular
Pistola fixa-claus
Taladradora portàtil
Màquina portàtil de roscar

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- Sistemes de Protecció Col·lectiva i Senyalització.

Les proteccions col·lectives a què es refereixen les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Baranes de seguretat formades per muntants, passamà, barra intermèdia i sòcol. L'alçada de la barana ha de ser de 90 cm. i el passamà ha de tenir com a mínim 2,5 cm. de gruix i 10 cm. d'alçada. Els muntants (guardacossos) hauran d'estar situats a 2,5 metres entre ells com a màxim.
- Extintor de pols química seca.

Senyalització de seguretat al Treball, segons el R.D. 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc material inflamable.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal d'advertència de perill en general.
- Senyal d'advertència de càrregues suspeses.
- Senyal de prohibit el pas als vianants.
- Senyal de no fumeu.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal d'ús obligatori del cinturó de seguretat.

Sempre que les condicions de seguretat exigeixin d'altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997).



5.- Relació d'Equips de protecció individual.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar, els següents:

- Treballs de transport i fontaneria:
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs amb bufador:
- Cascos.
- Ulleres de vidre fumat per a la protecció de radiacions d'infraroigs.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Maneguins de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

- Pels treballs de maçoneria (ajudes):
- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Ulleres antiimpactes (en realitzar regates).
- Protecció de les oïdes (en realitzar regates).
- Màscara amb filtre antipols (en realitzar regates).
- Cinturó de seguretat, si calgués

- Pels treballs de soldadura elèctrica :
- Cascos de seguretat.
- Pantalla amb vidre inactínic.
- Guants de cuir.
- Mandil de cuir.
- Granota de treball.
- Botes de cuir amb polaines.

Sempre que les condicions de treball exigeixin d'altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los al Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 R.D. 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir en tot moment els requisits establerts pel R.D. 773/1997, del 30 de maig; R.D. 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

OXITALLADA

- El subministrament i transport intern en l'obra de les ampolles de gas liquats es farà tenint present les següents condicions:
- Hauran d'estar protegides, les vàlvules de tall, amb la corresponent caperutxa protectora.
- No es mesclaran les bombones de gasos diferents.
- Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'emprar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després de la seva utilització.
- Les bombones de gasos s´aplegaran a llocs d'emmagatzematge tot destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb una ventilació constant i directa.
- Es senyalitzaran les entrades al magatzem amb el senyal de perill d'explosió i no fumeu.
- Es controlarà que el bufador romangui completament apagat un cop finalitzada la tasca.
- S'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès de la flama.
- S'ha de vetllar perquè no hagi cap fuita de gas a les mànegues d'alimentació.
- Tots els operaris de l'oxitallada hauran de conèixer la següent normativa:
- S'ha d'utilitzar a cada moment els carros portabombones per a realitzar el treball amb major seguretat i comoditat.
- S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'una alçada per eliminar la possibilitat d'accidents.
- L'operari haurà d'emprar casc de polietilè (pels desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuir, maneguins de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir i botes de seguretat.
- No s'han d'inclinar les bombones de acetilè fins a esgotar-les.
- No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
- Abans d'encendre l'encenedor, s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i que aquestes es trobin en perfecte estat .
- Abans d'encendre l'encenedor, s'haurà de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocès, per evitar així possibles retrocessos de la flama.
- Per comprovar que a les mànegues no hi ha cap fuita ,s'han de submergir, aquestes, sota pressió a un recipient amb aigua.
- No s'ha d'abandonar el carro portabombones en cap absència perllongada, s'ha de tancar sempre el pas del gas i portar el carro a un lloc segur.
- S'ha d'obrir sempre el pas de gas amb la clau apropiada.
- S'han d' evitar focs a l'entorn de les bombones de gasos liquats.
- No s'ha de dipositar l'encenedor a terra.
- S'assegurarà que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
- Les mànegues d'ambdós gasos han de romandre unides entre si, mitjançant cinta adhesiva.
- S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
- No s'ha d'utilitzar l'acetilè per soldar o tallar materials que continguin coure ; encara que ho tinguin en poca quantitat, donat que per petita que aquesta sigui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i doni lloc a un compost explosiu.
- Posat que s'utilitzi l'encenedor per desprendre pintures, l'operari haurà d'emprar mascareta protectora amb filtres químics específics pels productes que vagi a cremar.
- Posat que es soldi o es tallin elements pintats s'haurà de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
- Un cop utilitzades les mànegues s'hauran de recollir al carretó, així es realitzarà el treball d'una forma més còmoda, ordenada i alhora més segura.
- Es prohibit de fumar alhora que hom es troba soldant, tallant, o manipulant encenedors o bombones. Tampoc es pot fumar al magatzem de les bombones.

ESCALES DE MÀ.

- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Posat que es pintés les escales de fusta, s'haurà de fer mitjançant vernís transparent.
- No han de superar alçades superiors a 5 metres.
- Per a alçades entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar muntants reforçats en el seu centre.
- Per a alçades superiors a 7 metres s'hauran d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la base o ganxos de subjecció a la seva part superior .
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'1 metre el punt de desembarcada.
- L'ascens o el descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

GRUP COMPRESSOR I MARTELL PNEUMÀTIC

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra a la zona assignada per a la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talús, en prevenció de riscos i de esllavissades.
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de manera que quedi garantida la seva estabilitat. I el transport dintre de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzant la càrrega, calçant-la , per evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també ho estarà el martell pneumàtic. En cas que això, no sigui possible l'operari haurà d'utilitzar un equip de protecció individual (auriculars o tampons).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En el cas de l'exposició del compressor a elevades temperatures ambientals, s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin : el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra, s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- Les mànegues a utilitzar en l'obra hauran d'estar en perfectes condicions, així com també els mecanismes de connexió hauran de tenir la seva corresponent estanquitat.
- És prohibit d'emprar la mànega de pressió per netejar la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el posat que s'observi deterioració o desgast del mateix.
- No es pot abandonar mai, sota cap circumstància, el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No es pot deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'emprar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuir i si s'escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CAMIONS I TRAGINADORES DE TRABUC "DÚMPERS" DE GRAN TONATGE

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin superat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i traginadores de trabuc "dúmpers" hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi finalitzat l'operació de càrrega de terres en el camió o traginadora de trabuc "dúmper", i abans d'iniciar-se el transport, s'haurà de cobrir aquests amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o tascons que impedeixin fer el recorregut marxa enrere a més a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- En tot moment s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadores autoritzats. Sempre s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió més adequat segons la càrrega per transportar.
- S'ha de parar esment especial al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'ha de respectar, en tot moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'aixecar la caixa basculadora, s'ha d'assegurar l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran de tenir clàxon i llum de marxa enrere efectuant les maniobres sense cap brusquedat tot i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'emprar casc de seguretat quan surti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no pot romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculador.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculadora :
- el conductor s'haurà de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi d'una visera protectora.
- s'ha d'assegurar que la caixa basculadora pugi dreta durant la descàrrega i la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
- s'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
- sempre que la maquinària es trobi a la cresta de un talús es respectarà la distància de seguretat.
- si el bolquet és articulat, aquest s'ha de mantenir en línia.
- si la caixa basculadora té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies en cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculadora :

- no s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculadora està totalment abaixada.

TRAGINADORA DE TRABUC "DUMPER" DE PETITA CILINDRADA

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dumper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dumper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa i és prohibit el transport d'objectes que surtin de la vorera de la caixa.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dumper" només pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- La càrrega situada al bolquet mai podrà dificultar la visió del conductor.

RETROEXCAVADORA

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrera, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'excavació mitjançant retroexcavadora s'haurà:
- Revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat
- Comprovar el clàxon de marxa enrera.
- En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada,
- baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
- Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present :
- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

SERRA CIRCULAR

- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat- tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.
- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats en aquests moment no presentin la forma de entrescat corresponent s'haurà de canviar el disc, s'ha de rebutjar-lo, el disc.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ARMADURES

- S'ha d'establir una zona d´aplec d'armadures ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a l'elevació i el transport es realitzarà amb eslinges que garantissin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una zona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller de muntatge de cèrcols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica, del taller ferralla, portarà la seva presa de terra.
- Tota la instal·lació elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.

- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

GRUES I APARELLS ELEVADORS

- En el cas de l'elevació i transport dels ferros corrugats, mitjançant grua, s'haurà de vetllar per à que es faci un correcte eslingat.
- L'eslinga ha de tenir un coeficient de seguretat, com a mínim, de 4.
- S'haurà d'eslingar la càrrega amb una eslinga, com a mínim, de dos braços.
- Mai s'ha de forçar, les eslinges per sobre de la seva capacitat d'elevació i si es detectés deformacions o trencaments de qualsevol dels seus fils cal desfer-se d'aquesta.
- Els ganxos de l'eslinga hauran de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- En el cas de les eslinges metàl·liques, s'haurà de considerar la correcta situació i dimensió dels seus corresponents dispositius.
- El ganxo de la grua haurà de disposar de la seva corresponent balda de seguretat.
- La càrrega sospesa s'haurà de guiar amb sirgues per evitar moviments perillosos.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent :

- RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva Manutenció.
- Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues desmuntables per a l'obra.
- RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

PASSAREL·LES

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'alçada d'ubicació de la passarel.la estigui a 2 o més metres d'alçada, s'haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i entornpeu).
- El terra de recolzament de la passarel.la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós.
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les hauran de disposar d'un pis perfectament lligat.
- S'ha de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es pugui evitar la caiguda per basculament o lliscada.

SOLDADURA ELÈCTRICA

- Els soldadors hauran d'emprar a cada moment casc de seguretat, pantalla de soldador, guants de cuir, granota de treball, maniguets de cuir, davantal de cuir, polaines de cuir i botes de seguretat de cuir, als casos que sigui necessari també hauran d'emprar el cinturó de seguretat anticaiguda.
- La pantalla de soldadura haurà de disposar del vidre inactínic adequat a la intensitat de treball de l'elèctrode.
- No es pot picar el cordó de la soldadura sense protecció ocular, els resquills de cascareta despreses poden produir greus lesions als ulls.
- No es pot mirar directament a l'arc voltaic sense la corresponent protecció ocular.
- No es poden tocar les peces acabades de soldar donat que poden estar a temperatura elevada.
- S'ha de soldar en un lloc ben ventilat, evitant així, intoxicacions i asfixies.
- Abans de començar la soldadura s'ha de comprovar que no hi hagi cap persona a la vertical del seu treball.
- S'ha d'emprar la guindola de soldador adaptada, amb barana de seguretat a tot el seu perímetre, i pis format per taulons llisos de 2,5 cm de gruix que formin una plataforma de treball de com a mínim 60x60
- No s'ha de deixar la pinça damunt del sobre ni sobre el perfil a soldar, s'haurà de dipositar sobre un portapinces.
- S'ha d'instal·lar el cableajat del grup de manera que s'evitin ensopegades i caigudes.
- No es pot utilitzar el grup sense que porti instal·lat el protector de clemes.
- S'haurà de comprovar que el grup estigui connectat correctament a terra abans de començar els treballs.
- Posat que hi hagi pauses perllongades s'haurà de desconnectar el grup de soldadura.
- S'ha de comprovar que les connexions de les mànegues siguin totalment estancs a la intempèrie.

- Abans de començar els treballs caldrà comprovar que es trobin ben instal·lades les pinces portaelectrodes i els borns de connexió.
- Posat que hi hagi inclemència del temps s'han de suspendre els treballs de soldadura.
- S' ha de col·locar al lloc de la soldadura un extintor contraincendis.

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació de una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de lijar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix .

GRUETA O CABRESTANT MECÀNIC "MAQUINILLO"

- En la col·locació de la Grueta "maquinillo" a la coberta caldrà garantir la seva estabilitat, per aquest motiu, en la realització del forjat es col·locaran uns ferros d'espera per amarrar les potes estabilitzades de la Grueta "maquinillo".
- L'alimentació elèctrica del "maquinillo" es realitza a través del quadre de zona, que ha de tenir la seva protecció diferencial i magnetotèrmica.
- El "maquinillo" que cal instal·lar a l'obra haurà d'anar dotat de dispositiu limitador de recorregut de la càrrega en marxa ascendent, comprovant-se la seva efectivitat després del muntatge.
- El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de ganxo amb balda de seguretat.
- El "maquinillo" a instal·lar a l'obra haurà d'estar dotat de carcassa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accés a les parts mòbils internes.
- S'ha de col·locar a una zona ben visible, sobre de la carcassa, la placa de característiques de la Grueta tot ressaltant la càrrega màxima que es pot elevar.
- S'ha de comprovar, abans d'iniciar els treballs, que el ganxo d'elevació arribi a la cota de la rasant de subministrament de material i en aquesta posició encara hi quedin tres espires, com a mínim, enrotllades en el cabrestant.
- S'ha de garantir el correcte ancoratge de l'extrem del cable al cabrestant perquè quedi subjecte en cas de falsa maniobra.
- S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament : càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).

- L'altre extrem del cable anirà subjecte a la bola del ganxo, es realitzarà de manera que el llaç estigui format pels corresponents sistemes de subjecció que calguin i es trobin convenientment instal·lats, que garanteixin la subjecció del cable a la bola del ganxo.
- L'operari haurà d'emprar casc de seguretat, granota de treball, guants de cuir i lona (tipus americà), botes de cuir de seguretat i cinturó de seguretat que en tot moment es trobarà subjecte, convenientment, a un ancoratge independent del "maquinillo".
- La zona on es subministri el material per ésser hissat serà senyalitzada amb la placa d'advertència de càrrega suspesa.
- En l'operació de manteniment de "maquinillo", s'haurà de desconnectar aquest de l'alimentació elèctrica.

CARRETÓ ELEVADOR

- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó.
- Posat que es detectés qualsevol deficiència s'haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar el carretó fora de servei.
- Abans del transport de la càrrega s'ha de revisar que la càrrega estigui convenientment paletitzada, fleixada i ubicada correctament.
- Al procés de conducció del carretó s'hauran de considerar els següents punts :
- no s'ha de permetre que pugi cap persona al carretó.
- s'ha de mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que s'ha de recórrer.
- s'ha de disminuir la velocitat a encreuaments i llocs amb poca visibilitat.
- s'ha de cercionar amb l'encarregat de l'obra dels camins aptes pel trànsit del carretó.
- s'ha de transportar únicament càrregues preparades correctament (càrregues paletitzades).
- no s'han de transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
- no es pot circular per sobre dels 20 Km/h en espais exteriors i 10 Km/h en interiors.
- s'ha de circular pels camins dissenyats amb aquesta finalitat, mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que el precedeixin tot evitant avançaments.
- s'han d'evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
- s'ha d'assegurar de no topar amb sostres, conductes, etc. a causa de les dimensions del carretó amb la càrrega que es transporta.
- quan es circuli en buit, s'ha de situar la forquilla baixada.
- sempre s'ha de traslladar la càrrega horitzontalment amb la forquilla situada a 15 cm de terra.
- en moviment, s'ha d'emprar el llum llampegant i en cas de marxa enrera el senyal sonor intermitent.
- En cas de transport fora de l'obra, el carretó ha d'estar convenientment matriculat i amb les assegurances reglamentàries.
- Quan el conductor abandoni el seu carretó s'ha d'assegurar que les palanques estiguin en punt mort, el motor estigui parat, els frens posats i la clau de contacte treta. Si el carretó es troba en un pendent, es calçaran les rodes; tanmateix la forquilla s'ha de deixar en la posició més baixa.
- Esdevé obligatòria la instal·lació al carretó d'un pòrtic antiimpactes i antibolcades.
- La part superior del carretó ha de disposar d'un sostre protector contraimpactes i contra les inclemències del temps.

TORO, "TRANSPALET" MANUAL : CARRETÓ MANUAL

- Abans d'aixecar una càrrega s'hauran de realitzar les següents comprovacions :
- Comprovar que el pes de la càrrega que s'ha d'aixecar és l'adient per a la capacitat de càrrega del toro.
- Assegurar-se de què el palet o plataforma és l'adient per a la càrrega que ha de suportar i que aquesta estigui en bon estat.
- Assegurar-se de què les càrregues estiguin perfectament fleixades i equilibrades.
- Comprovar que la longitud del palet o plataforma és major que la longitud de les forquilles.
- Introduir les forquilles per la part més estreta del palet fins al fons per sota de les càrregues, tot assegurant-se de que les dues forquilles estan convenientment tancades sota el palet.
- Al procés de la conducció i circulació del toro s'haurà de considerar els següents punts :
- Conduir el toro tirant de l'empunyadura, havent situat el governall la palanca de comandament en posició neutra.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si s'ha de retrocedir inevitablement, s'ha de comprovar que no hi hagi cap obstacle al seu camí que pugui provocar qualsevol incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot als girs i particularment si aquesta és molt voluminosa, controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar el toro en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular el toro amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- S'han de respectar els itineraris preestablerts.
- Posat que s'hagi de baixar un petit pendent, només es farà si es disposa de frens situant-se l'operari al darrera de la càrrega, la pendent màxima recomanada serà del 5%.

- Quan s'hagi de realitzar treballs de càrrega i descàrrega sobre una plataforma o sobre el muntacàrregues s'hauran de prendre les següents precaucions :
- S'ha de comprovar que la capacitat de la plataforma o muntacàrregues pugui suportar el pes del palet i del toro.
- S'ha de maniobrar el palet de manera que l'operari mai trepitgi la plataforma.
- No s'haurà de parar el toro, s'hauran de prendre les precaucions necessàries perquè no es dificulti la circulació.
- En finalitzar la jornada laboral o la utilització del toro, s'haurà de deixar el mateix a un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.
- Abans d'efectuar la maniobra de descens de la càrrega s'ha de posar atenció al voltant per tal que no hi hagi res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega en ser aquesta dipositada al terra.
- També s'ha de comprovar que no hi hagi ningú a les proximitats que pugui quedar atrapat pel palet a les operacions de descens de la mateixa.
- Si l'operari en la manipulació del toro observés qualsevol anomalia ho haurà de comunicar al servei de manteniment i deixar-lo fora de servei.

FORMIGONERES PASTERES

- Es disposaran en llocs assenyalats amb aquesta finalitat, parant esment en ubicar-les a una distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació per evitar així el risc de caiguda a diferents nivells. Si es col·loca dintre de l'àrea d'influència de gir de la grua torre es disposarà d' un cobert per protegir la caiguda d'objectes.
- Abans de la instal·lació de la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació anirà senyalitzada mitjançant cordes amb banderetes, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda " ÉS PROHIBIT D'UTILITZAR LA MÀQUINA A LES PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per a la traginadora de trabuc o "dumper", separat del camí dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llargària per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per lliscament.
- Les formigoneres pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegits els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria mitjançant el quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja es realitzaran prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Posat que la formigonera pastera es canviï, a través de la balda de la grua s'haurà de realitzar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant el bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per evitar moviments que puguin malmetre les conduccions, així com per netejar els conductes una cop finalitzat el procés de bombeig, de cada jornada.

BASTIDES DE CAVALLETS.

- No es podran emprar en alçades superiors als 6 metres.
- Per a alçades superiors a 3 metres aniran travats amb un tornapunta.
- La separació entre punts de recolzament no haurà de ser superior en cap cas als 3,5 metres.
- En cas que alçada de caiguda sigui superior als 2 metres s'haurà de disposar de la barana perimetral.
- L'amplada mínima de la plataforma de treball esdevé de 60 cm.
- El conjunt haurà de ser estable i resistent.

MÀQUINA DE TREPAR.

- En la manipulació de la màquina de trepar, per tal d'evitar lesions als ulls els operaris deuran emprar ulleres antiimpactes
- En les operacions de tall de material ceràmic amb la màquina de trepar, es deurà mullar les peces abans de tallar-les, i si no es pot mullar, donada la generació de pols l'operari deurà emprar mascareta amb filtre mecànic contra la pols.
- El radi del disc de la màquina de trepar ha d'estar d'acord amb les revolucions del motor elèctric.

PISTOLA FIXA-CLAUS

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar accidents per inexperiència.
- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha d'intentar realitzar trets inclinats, donat que es pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- Abans de disparar, asseguri's de que no hi ha ningú a l'altra banda de l'objecte on dispara.
- Abans de disparar s'ha de comprovar que el protector és a la posició correcta.
- No s'ha d'intentar realitzar trets prop de les arestes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- L'operari que empri la pistola fixa-claus ha d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat, auriculars, ulleres antiimpactes i cinturó de seguretat si els calgués.

PERFORADORA PORTÀTIL

- El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor del maneig correcte de l'eina, per tal d'evitar els accidents per inexperiència.
- S'ha de comprovar que a l'aparell no li manqui cap de les peces de la seva carcassa de protecció; en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituïda.
- Abans de la seva utilització, s'ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, posat que s'observés alguna mena de deficiència, s'ha de tornar la màquina perquè sigui reparada.
- S'han d'evitar els rescalfaments del motor i les broques.
- No s'ha d'intentar realitzar forats inclinats, pot trencar la broca i produir lesions.
- No intenti engrandir el forat oscil·lant al voltant de la broca, pot trencar-se la broca i produir serioses lesions.
- No intenti realitzar un forat d'una sola maniobra: primer marqui el punt a foradar amb un punxó, després apliqui la broca i embroqui-la.
- La connexió i el subministrament elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant una mànega contra la humitat a partir del quadre de planta, dotat de les corresponents proteccions.
- És prohibit expressament de dipositar al sòl o deixar abandonada la perforadora portàtil mentre està connectada a la xarxa elèctrica.

BOMBAMENT DEL MORTER

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba del morter haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba del morter, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant amb un tornapunta, baixant-se les parts que siguin susceptibles de moviment.
- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba del morter, estarà dirigit per un operari especialitzat, per evitar accidents per obturaments o sobretensions internes.
- Abans de l'inici del bombament del morter s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) tot enviant masses de morter de dosificació, per evitar l'obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o accionar la pilota de neteja sense instal·lar abans els mecanismes de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas que es detingués la bola es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran la mànega terminal abans de començar el pas de la pilota de neteja, a elements sòlids, allunyant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.
- Es revisaran de manera periòdica els circuits d'oli de la bomba del morter i qualsevol altra reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.

BASTIDES AMB ELEMENTS PREFABRICATS SISTEMA MODULAR.

Muntatge:

- Les bastides hauran de ser muntades sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Les bastides s'hauran de muntar sempre sobre una fundació preparada adequadament.

- Posat que la bastida s'hagi de recolzar sobre el terreny; aquest serà pla i compacte, i si aquest no ho fos, es recolzarà la bastida sobre taula o jaç de taulons i es trobarà clavetejat en la base de recolzament de la bastida, és prohibit de recolzar-se sobre materials fràgils com ara maons, revoltons, etc.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladissos, patis interiors, teulades, etc. s'haurà de consultar al Director Tècnic de l'Obra amb la finalitat que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- Les estructures metàl·liques en general requereixen càlculs exactes i precises regles de muntatge. Aquest aspecte també s'haurà de tenir present en el cas de les bastides tubulars.
- En conseqüència, s'haurà de disposar en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels amarratges corresponents.
- Posat que, una línia elèctrica de Alta Tensió es trobés prop de la bastida i hi hagi la possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzen el muntatge o es pugui entrar en la zona de influència de la línia elèctrica, es pendran les següents mesures:

- Es sol·licitarà per escrit a la Companyia subministradora que es procedeixi a la descàrrega de la línia, el seu desviament o en cas necessari a la seva elevació.
- Posat que no es pugui realitzar l'aspecte anterior, s'establiran unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des del punt més proper amb tensió a la bastida.

Les distàncies anteriorment citades segons informació de AMYS de UNESA seran:

- 3 metres per a tensió < 66.000 Volts
- 5 metres per a tensió > 66.000 Volts
- Posat que hi hagi una línia elèctrica de Baixa Tensió:
- Es sol·licitarà mitjançant escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica.
- posat que no se pugui realitzar l'apartat anterior, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i caperutxes aïllants sobre els aïlladors.

Ús:

- Les bastides s'hauran de revisar en iniciar la jornada laboral, així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que s'han d'inspeccionar són:
- L'alineació i verticalitat dels muntants.
- L'horitzontalitat dels travessers.
- L'adequació dels elements de travada horitzontal i vertical.
- L'estat dels ancoratges de la façana.
- El correcte acoblament dels marcs amb els seus passadors.
- La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
- La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamans, barra intermitja i sòcol.
- La correcta disposició dels accessos.
- S'hauran de col·locar cartells d'advertència en qualsevol lloc on la bastida estigui inacabada o sigui necessari l'advertència de qualsevol altre risc.
- En l'ús de la bastida s'ha de tenir present que no es pot fer cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte de muntatge.
- En la utilització de petits aparells elèctrics es procurarà que estiguin equipats amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Voltis.
- En tot moment s'haurà de procurar que les plataformes de treball estiguin netes i endreçades. És convenient disposar d'un calaix on es posin les eines necessàries durant la jornada evitant així que es deixin en la plataforma amb el conseqüent risc que aquest fet comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida s'ha de realitzar en l'ordre invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- És prohibit totalment que es llancin des de dalt els elements de la bastida els quals s'hauran de baixar mitjançant els mecanismes de elevació o descens previstos i alhora convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran amb una galleda o pastera convenientment lligades.
- Els elements que composen l'estructura de la bastida s'hauran de recollir i enretirar quan abans millor i col·locar-los en el magatzem tan ràpid com sigui possible.
- És prohibit, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin de d'un lloc a un altre de la bastida saltant, gronxant-se, trepant o lliscant per l'estructura.
- Posat que hi hagués a la proximitat una línia elèctrica d'Alta Tensió o de Baixa Tensió, es procedirà de la mateixa manera que es va realitzar el muntatge.

Emmagatzemant :

- Els elements de la bastida cal emmagatzemar-los en lloc protegit de les inclemències del temps. Abans de la seva classificació i emmagatzemant s'haurà de revisar-los, netejar-los fins i tot pintar-los si calgués.
- S'ha de tenir present que una empresa ben organitzada es aquella que té un magatzem i un taller mecànic que subministren sense retards a les obres la maquinària, els estris i eines que es necessiten en condicions òptimes per a la seva immediata utilització.

GRUA MÒBIL

- Caldrà tenir present :
- Abans de realitzar qualsevol maniobra es col·locaran les potes estabilitzadores.*
- No es treballarà amb el cable inclinat .
- S'haurà de complir en tot moment el RD 2370/1996, del 18 de novembre, pel qual s' aproven l''instrucció tècnica complementària MIE-AEM 4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i la Manutenció referent a grues mòbils autopropulsades.

BASTIDES PENJADES.

- S'ha d'efectuar, abans de la seva utilització, el reconeixement i proves, amb la bastida propera a terra i amb la corresponent càrrega humana i de materials al quals ha de sotmetre's.
- Es donaran instruccions especials als obrers per a què no passin ni surtin de la bastida, mentre no quedi assegurada la immobilitat d'aquesta respecte del mur en sentit horitzontal.
- Es vetllarà freqüentment pels ancoratges o contrapesos dels pescants, i de la resta de components de la bastida.
- Els pescants hauran de ser metàl·lics; és prohibit la realització del mateix mitjançant taulons enbridats.
- Les bastides penjades aniran provistes de barana resistent junt al mur, de 0,70 metres i en els altres tres costats seran de 0,9 metres. Els fronts i els extrems aniran provistos de sòcols.
- La plataforma de la bastida haurà de tenir com a mínim 60 cm. d'amplària.
- La distància entre el parament i la bastida serà inferior a 45 cm.
- S'haurà de mantenir l'horitzontalitat de la bastida.
- Qualsevol bastida penjada junt a l'aparell d'hissat haurà de disposar d'un mecanisme anticaiguda.

COLISSA ELÈCTRICA

- Comprovi que a l'aparell no li manca alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas de deficiència, no utilitzi l'aparell fins que estigui contrarestada la mancança.
- Comprovi l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutgi l'aparell si presenta repèls que deixin al descoberts fils de coure o si té empalmaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Triï sempre el disc adequat pel material a regatar. Consideri que hi ha un disc per a cada feina; no els intercanviï, en el millor dels casos, els espatllarà sense obtenir bons resultats i correrà riscos innecessaris.
- No intenti "regatar" a zones poc accessibles ni en posició inclinada de costat; el disc podria trencar-se i produir-li lesions.
- No intenti reparar les regatadores ni les desmunti. Lliuri-les a un especialista per a la seva reparació.
- No colpegi amb el disc alhora que talla, això no accelerarà la velocitat de tall. El disc pot trencar-se i produir-li lesions.
- Eviti rescalfar els discos, podria ser l'origen d'accidents.
- Substitueixi immediatament els discos gastats o esquerdats.
- Eviti dipositar la regatadora, encara en moviment, directament a terra, és una posició insegura.
- No desmunti mai la protecció normalitzada de disc ni talli sense ella.
- Desconnecti la regatadora de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mulli la zona a tallar prèviament, reduirà la formació de pols.
- Utilitzi sempre la màscara amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- El personal que manipuli la regatadora haurà d'emprar casc de seguretat, ulleres antiimpactes, protectors auditius, màscara antipols, guants de lona i cuir (tipus americà) i granota de treball.

MÀQUINA PORTÀTIL DE FORJAR

Es tracta d'una màquina que serveix per tallar, desbarbar i gravar rosques als tubs per conduccions metàl·liques d'aigua, gas i fontaneria en general.

Els operaris de manejar les màquines de forjar han de ser experts en el seu ús, i coneixedors dels riscos d'accident i de la seva prevenció.
S'ubicarà al lloc destinat per fer-ho, evitant riscos a la resta de personal de l'obra.

- Les màquines de forjar, per instal·lar a l'obra, compliran els següents requisits:
- Les transmissions per politges estaran protegides mitjançant una carcassa que impedeixi l'accés directe als òrgans mòbils.
- Els punts de greixatge estaran situats a llocs que no impliquin riscos addicionals per l'operari encarregat de mantenir la màquina.
- Els comandaments de control estaran al costat del lloc de l'operari, amb accés directe sense riscos addicionals. Aquest dispositiu ha d'estar protegit contra l'accionament involuntari.
- Estaran dotades de retorn automàtic de la clau d'estrènyer quan s'acabi la pressió de l'operari sobre ella.
- Els tubs en rotació quedaran protegits mitjançant carcassa anticops o enganxades.

- Les màquines de forjar seran alimentades elèctricament mitjançant un cable antihumitat i dotada de conductor de presa de terra. La presa de terra es realitzarà mitjançant el quadre de distribució en combinació amb els quadres disjuntors diferencials del quadre general de l'obra.
- En aquestes màquines s'instal·larà un senyal de perill i un cartell amb el següent rètol " prohibit d'utilitzar al personal no autoritzat".

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR:

S'ha de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la presa provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquests en el temps, i tenint en compte que s'han de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser :

- mòduls prefabricats, o
- construïdes a l'obra.

Als dos casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres :

- vestuaris amb una superfície de 2 m2 per treballador, alçada mínima de 2,30 m. I estaran equipats amb seients i casellers individuals.
- lavabos que poden estar situats als vestuaris, essent la dotació mínima d'un lavabo per cada 10 treballadors.
- dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestuaris amb una dotació mínima d'una dutxa per cada 10 treballadors.
- inodors que no s'han de comunicar directament amb els vestuaris i la seva dotació mínima serà de : un inodor per cada 25 treballadors i un inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran de 1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'alçada.
- menjador que haurà de disposar d'un escalfaplats, pica, galleda de la brossa, ventilació, calefacció i il·luminació.

Els mòduls prefabricats s'acostumen a agrupar en: mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor), i mòduls de vestuari, acoblant-se els mòduls de manera que pugui haver accés directe d'un mòdul a l'altre.

Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes a l'obra, si el solar ho permet s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador es pugui canviar abans d'incorporar-se al treball.

En obres entre mitjaneres, a zona urbana, atesa l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, degut a la dinàmica de l'obra, es disposa d'espai en l'interior de l'edifici que s'està construint, s'hauran de construir les Instal·lacions d'Higiene i Benestar seguint els paràmetres anteriorment assenyalats. S'aconsella que aquestes instal·lacions es trobin, també, a prop de les vies d'accés.

Independentment d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de la obra que han de complir a cada moment la idoneïtat en relació a la il·luminació, la climatització segons la temporada.

Respecte al personal d'oficina s'ha de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

S'ha de preveure un magatzem d'eines, estris, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
S'ha de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra ho permet.
S'han de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el posat que estiguin estacionats limitant la circulació viària, s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si calgués, s'ha de limitar la zona amb tanques per vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises destellants durant la nit.

PLEC DE CONDICIONS

En la redacció d'aquest estudi s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, o quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, estaran obligats a remetre, en el termini de vint-i-quatre hores, una copia a la Inspecció de Treball i Seguretat i Social de la província en què es realitza l'obra.

Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

Aspectes generals.

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997.
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ.O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958.
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ.Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.958.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL.O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987.
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.

- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals.

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL.O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996.
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973.
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- CONVENIS COL·LECTIUS.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N.	166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N.	169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N.	170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N.	170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N.	352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N.	352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N.	458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N.	344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N.	347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N.	341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N.	353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N.	353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N.	354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N.	355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N.	358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N.	360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N.	362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N.	363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N.	365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81 233: 1991
	E.N.	136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials.	U.N.E.	81281-1: 1989
Connexions per rosca estàndard.	E.N.	148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials.	U.N.E.	81281-2: 1989
Connexions per rosca central.	E.N.	148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials.	U.N.E.	81281-3: 1992
Connexions roscades de M45 x 3.	E.N.	148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81282 : 1991
	E.N.	140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.	81284 : 1992
	E.N.	143: 1990

Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

YCS020 QUADRE ELÈCTRIC PROVISIONAL D'OBRA PER A UNA POTÈNCIA MÀXIMA DE 5 KW, COMPOST PER ARMA...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Quadre elèctric provisional d'obra per a una potència màxima de 5 kW, compost per armari de distribució amb dispositiu d'emergència, preses i els interruptors automàtics magnetotèrmics i diferencials necessaris, amortitzable en 4 usos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici de l'activitat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació de l'armari. Muntatge, instal·lació i comprovació. Desmuntatge de l'element. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCS016 FOCUS PORTÀTIL DE 500 W DE POTÈNCIA, PER A EXTERIOR, AMB REIXETA DE PROTECCIÓ, SUPORT DE TU...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Focus portàtil de 500 W de potència, per a exterior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Muntatge, instal·lació i comprovació. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCS015 FOCUS PORTÀTIL DE 500 W DE POTÈNCIA, PER A INTERIOR, AMB REIXETA DE PROTECCIÓ, SUPORT DE TU...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Focus portàtil de 500 W de potència, per a interior, amb reixeta de protecció, suport de tub d'acer i cable de 1,5 m, amortitzable en 3 usos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Muntatge, instal·lació i comprovació. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCS030 PRESA DE TERRA INDEPENDENT, PER A INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL D'OBRA, COMPOSTA PER PICA D'ACE...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Presa de terra independent, per a instal·lació provisional d'obra, composta per pica d'acer courat de 2 m de longitud, clavada en el terreny, connectada a pont per a comprovació, dins d'una arqueta de registre de polipropilè de 30x30 cm. Inclús grapa abraçadora per a la connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç i additius per a disminuir la resistivitat del terreny.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Instal·lació:
- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
- ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS A EXIGIR AL CONTRACTISTA ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Les instal·lacions elèctriques de baixa tensió s'executaran per instal·ladors autoritzats en baixa tensió, autoritzats per a l'exercici

de l'activitat.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Clavat de la pica. Col·locació de l'arqueta de registre. Connexió de l'elèctrode amb la línia d'enllaç. Conexió a la xarxa de terra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

CONDICIONS DE TERMINACIÓ DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els contactes estaran degudament protegits per a garantir una contínua i correcta connexió.

PROVES DE SERVEI

Prova de mesura de la resistència de posada a terra.
Prova de mesura de la resistència de posada a terra.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegiran tots els elements enfront de cops, materials agressius, humitats i brutícia.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou l'excavació ni el replé del extradós.

YCJ010 PROTECCIÓ D'EXTREM D'ARMADURA DE 12 A 32 MM DE DIÀMETRE, MITJANÇANT COL·LOCACIÓ DE TAP ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protecció d'extrem d'armadura de 12 a 32 mm de diàmetre, mitjançant col·locació de tap protector de PVC, tipus bolet, de color vermell, amortitzable en 10 usos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació de l'element. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCH030 PROTECCIÓ DE BUIT HORITZONTAL DE FORJAT DE SUPERFÍCIE INFERIOR O IGUAL A 1 M² MITJANÇANT TA...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protecció de buit horitzontal de forjat de superfície inferior o igual a 1 m² mitjançant tauler de fusta de pi de 22 mm d'espessor, col·locat de manera que cobreixi la totalitat del buit, reforçat en la seva part inferior per taulons petits, quedant el conjunt amb la suficient resistència per suportar els esforços als quals se'l sotmetrà i subjecte al forjat amb claus plans d'acer de manera que s'impedeixi el seu moviment horitzontal. Amortitzable en 4 usos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Superfície del buit horitzontal, mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació de l'element. Subjecció de l'empostissat al suport. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la superfície realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCF010 SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCIÓ DE VORA DE FORJAT, CLASSE A, D'1 M D'ALTURA, QUE PROPORCI...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema provisional de protecció de vora de forjat, classe A, d'1 m d'altura, que proporciona resistència només per a càrregues estàtiques i per a superfícies de treball amb un angle d'inclinació màxim de 10°, format per: barana principal de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 150 usos; barana intermèdia de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, disposada de manera que una esfera de 470 mm no passi a través de qualsevol obertura, amortitzable en 150 usos; entornpeu metàl·lic de 3 m de longitud, que tingui la vora superior almenys 15 cm per sobre de la superfície de treball, amortitzable en 150 usos i guardacossos fixos de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 40 mm de diàmetre i 1200 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 2,5 m i fixats al forjat amb base plàstica embeguda en el formigó, amortitzables en 20 usos.

NORMATIVA D'APLICACIÓ

Muntatge: UNE-EN 13374. Sistemas provisionales de protección de borde. Especificaciones del producto, método de ensayo.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació de les bases en el forjat. Col·locació dels guardacossos. Col·locació de la barana principal. Col·locació de la barana intermèdia. Col·locació de l'entornpeu. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCE030 SISTEMA PROVISIONAL DE PROTECCIÓ DE BUIT D'ESCALA EN CONSTRUCCIÓ D'1 M D'ALTURA, FORMAT P...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Sistema provisional de protecció de buit d'escala en construcció d'1 m d'altura, format per: barana principal de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 150 usos; barana intermèdia de tub d'acer de 25 mm de diàmetre i 2500 mm de longitud, amortitzable en 150 usos; entornpeu de tauló petit de fusta de pi de 15x5,2 cm, amortitzable en 4 usos i guardacossos telescòpics de seguretat fabricats en acer de primera qualitat pintat al forn en epoxi-polièster, de 35x35 mm i 1500 mm de longitud, separats entre si una distància màxima de 2 m i fixats al forjat per collament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació dels guardacossos. Col·locació de la barana principal. Col·locació de la barana intermèdia. Col·locació de l'entornpeu. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCK020 PROTECCIÓ DE BUIT DE FINESTRA D'ENTRE 95 I 165 CM D'AMPLADA EN TANCAMENT EXTERIOR, MITJAN...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Protecció de buit de finestra d'entre 95 i 165 cm d'amplada en tancament exterior, mitjançant dos tubs metàl·lics extensibles, amb cargol cilíndric amb hexàgon interior per a clau Allen, per a fixació dels tubs, amortitzables en 20 usos, col·locats una vegada construïda el full exterior del tancament i ancorats als orificis prèviament realitzats en els laterals del buit de la finestra.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Realització dels orificis en els laterals del buit de la finestra. Muntatge del conjunt. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCL250 DISPOSITIU D'ANCORATGE PER AL SEU ÚS DURANT L'EXECUCIÓ DE FORJATS, FORMAT PER PAL DE PERFIL ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Dispositiu d'ancoratge per al seu ús durant l'execució de forjats, format per pal de perfil buit d'acer zincat de secció rectangular, de 2 m de longitud, amb un sistema en el seu extrem superior, que permet la recepció de dos mosquetons per a la fixació d'una línia d'ancoratge a cadascun d'ells, amortitzable en 50 usos, fixat a un pilar de formigó amb base plàstica embeguda en el formigó, perduda, per elevar les línies d'ancoratge 1,8 m sobre la plataforma de treball, per assegurar a un operari.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Replanteig. Col·locació i fixació del dispositiu d'ancoratge. Desmuntatge i retirada del dispositiu.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCU010 EXTINTOR PORTÀTIL DE POLS QUÍMIC ABC POLIVALENT ANTIBRASA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA, D'EFI...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

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, amortitzable en 3 usos.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Marcat de la situació dels extintors en els paraments. Col·locació i fixació de suports. Penjada dels extintors. Senyalització. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCR030 CLOS PROVISIONAL DE SOLAR COMPOST PER TANQUES TRASLLADABLES DE 3,50X2,00 M, FORMADES PE...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Clos provisional de solar compost per tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Muntatge del conjunt. Fixació de les bases al paviment. Col·locació de la malla. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YCR035 TANCA TRASLLADABLE DE 3,50X2,00 M, COL·LOCADA EN CLOS PROVISIONAL DE SOLAR, FORMADA PER P...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, col·locada en clos provisional de solar, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amb porta incorporada per a accés de vianants, d'una fulla, de 0,90x2,00 m, amb llengüetes per a cadenat, amortitzable en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Muntatge del conjunt. Fixació de les bases al paviment. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YPC050 MES DE LLOGUER DE CASETA PREFABRICADA PER DESPATX D'OFICINA EN OBRA, DE DIMENSIONS 4,78X2,...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Mes de lloguer de caseta prefabricada per despatx d'oficina en obra, de dimensions 4,78x2,42x2,30 m (10,55 m²), composta per: estructura metàl·lica, tancaments de xapa amb acabament de pintura prelacada, coberta de xapa, aïllament interior, instal·lació d'electricitat, tubs fluorescents i punt de llum exterior, finestres d'alumini amb lluneta i reixes, porta d'entrada de xapa, sòl d'aglomerat revestit amb PVC continu i poliestirè amb recolzament en base de xapa i revestiment de tauler en parets.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CONDICIONS QUE HA DE COMPLIR EL SUPORT ABANS DE COMENÇAR L'EXECUCIÓ DE LA UNITAT D'OBRA

Es comprovarà que la superfície suport presenta una anivellació i planitud adequades.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Muntatge, instal·lació i comprovació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Amortització en forma de lloguer mensual, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu inclou la neteja i el manteniment de la caseta durant el període de lloguer.

YPC060 TRANSPORT DE CASETA PREFABRICADA D'OBRA, FINS A UNA DISTÀNCIA MÀXIMA DE 200 KM.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Transport de caseta prefabricada d'obra, fins a una distància màxima de 200 km.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Descàrrega i posterior recollida del mòdul amb camió grua.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment transportades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YPM010 TAQUILLA INDIVIDUAL, PERXA, BANC PER 5 PERSONES, MIRALL, PORTA-ROTLLES, SABONERA EN LOCAL ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Taquilla individual (amortitzable en 3 usos), perxa, banc per 5 persones (amortitzable en 2 usos), mirall, porta-rotlles (amortitzable en 3 usos), sabonera (amortitzable en 3 usos) en local o caseta d'obra per a vestuaris i/o lavabos. Inclús muntatge i instal·lació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació i fixació dels elements.

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT

Es protegirà enfront de cops.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YSX010 CONJUNT D'ELEMENTS D'ABALISAMENT I SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES, NECESSARIS PER AL CO...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Conjunt d'elements d'abalisament i senyalització provisional d'obres, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició, canvi de posició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

YVV010 CARTELL GENERAL INDICATIU DE RISCOS BIOLÒGICS, DE PVC, DE 1 MM D'ESPESSOR, SERIGRAFIAT AMB T...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cartell general indicatiu de riscos biològics, de PVC, de 1 mm d'espessor, serigrafiat amb textos i pictogrames, de 420x297 mm, amb 6 orificis de fixació. Inclús brides de fixació al parament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació de l'element.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

YVV020 SENYAL NORMALITZAT RECTANGULAR, INDICATIVA DE RISCOS BIOLÒGICS, DE PVC DE 1 MM D'ESPESSOR...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Senyal normalitzat rectangular, indicativa de riscos biològics, de PVC de 1 mm d'espessor, serigrafiat amb textos i pictogrames, de 297x210 mm, amb 4 orificis de fixació. Inclús brides de fixació al parament.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

FASES DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Col·locació de l'element.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

YVD210 DOSSIFICADOR DE GEL HIDROALCOHÒLIC VIRICIDA, MURAL, D'ACCIONAMENT AUTOMÀTIC, DE 0,7 L DE ...

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Dossificador de gel hidroalcohòlic viricida, mural, d'accionament automàtic, de 0,7 l de capacitat, de polipropilè, transparent, de 26x12,5x11 cm. Inclús elements de fixació.

CRITERI D'AMIDAMENT EN PROJECTE

Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.

CRITERI D'AMIDAMENT EN OBRA I CONDICIONS D'ABONAMENT

Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

CRITERI DE VALORACIÓ ECONÒMICA

El preu no inclou el producte desinfectant.

TREMP, Juny 2024

Arquitecte

Benjamí Borrell Oliva

AMIDAMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.2.- Formació					
1.2.1.- Formació del personal					
1.2.1.1	U	Formació del personal, necessària per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.			
		Total U .....:	1,00	211,66	211,66
1.3.- Equips de protecció individual					
1.3.1.- Conjunt d'equips de protecció individual					
1.3.1.1	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.			
		Total U .....:	5,00	423,31	2.116,55
1.4.- Medicina preventiva i primers auxilis					
1.4.1.- Material mèdic					
1.4.1.1	U	Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.			
		Total U .....:	1,00	41,06	41,06
1.4.1.2	U	Bossa de gel, caixa d'apòsits, paquet de cotó, rotllo d'esparadrap, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caixa d'analgèsic de paracetamol, ampolla d'aigua oxigenada, ampolla d'alcohol de 96°, flascó de tintura de iode per la farmaciola d'urgència col·locat en la caseta d'obra, durant el transcurs de l'obra.			
		Total U .....:	1,00	5,87	5,87
1.4.2.- Reconeixements mèdics					
1.4.2.1	U	Reconeixement mèdic obligatori anual al treballador.			
		Total U .....:	5,00	42,38	211,90
1.4.3.- Medicina preventiva i primers auxilis					
1.4.3.1	U	Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.			
		Total U .....:	1,00	42,33	42,33
1.5.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar					
1.5.1.- Connexions de serveis a casetes prefabricades					
1.5.1.1	U	Connexió de servei provisional de fontaneria soterrada a caseta prefabricada d'obra. Inclús connexió a la xarxa provisional d'obra, fins a una distància màxima de 8 m.			
		Total U .....:	1,00	100,84	100,84
1.5.2.- Casetes (lloguer/construcció/adaptació de locals)					
1.5.2.1	U	Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.			
		Total U .....:	3,00	53,25	159,75
1.5.3.- Neteja					
1.5.3.1	U	Hora de neteja i desinfecció de caseta o local provisional en obra.			
		Total U .....:	12,00	7,48	89,76

PRESSUPOST

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.2.- Formació					
1.2.1.- Formació del personal					
1.2.1.1	**U**	**Formació del personal, necessària per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.**			
		Total U .....:	**1,00**	**211,66**	**211,66**
		Total subcapítol 1.2.1.- Formació del personal:			***211,66***
		Total subcapítol 1.2.- Formació:			***211,66***
1.3.- Equips de protecció individual					
1.3.1.- Conjunt d'equips de protecció individual					
1.3.1.1	**U**	**Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.**			
		Total U .....:	**5,00**	**423,31**	**2.116,55**
		Total subcapítol 1.3.1.- Conjunt d'equips de protecció individual:			***2.116,55***
		Total subcapítol 1.3.- Equips de protecció individual:			***2.116,55***
1.4.- Medicina preventiva i primers auxilis					
1.4.1.- Material mèdic					
1.4.1.1	**U**	**Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.**			
		Total U .....:	**1,00**	**41,06**	**41,06**
1.4.1.2	**U**	**Bossa de gel, caixa d'apòsits, paquet de cotó, rotllo d'esparadrap, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caixa d'analgèsic de paracetamol, ampolla d'aigua oxigenada, ampolla d'alcohol de 96°, flascó de tintura de iode per la farmaciola d'urgència col·locat en la caseta d'obra, durant el transcurs de l'obra.**			
		Total U .....:	**1,00**	**5,87**	**5,87**
		Total subcapítol 1.4.1.- Material mèdic:			***46,93***
1.4.2.- Reconeixements mèdics					
1.4.2.1	**U**	**Reconeixement mèdic obligatori anual al treballador.**			
		Total U .....:	**5,00**	**42,38**	**211,90**
		Total subcapítol 1.4.2.- Reconeixements mèdics:			***211,90***
1.4.3.- Medicina preventiva i primers auxilis					
1.4.3.1	**U**	**Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.**			
		Total U .....:	**1,00**	**42,33**	**42,33**
		Total subcapítol 1.4.3.- Medicina preventiva i primers auxilis:			***42,33***
		Total subcapítol 1.4.- Medicina preventiva i primers auxilis:			***301,16***
1.5.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar					
1.5.1.- Connexions de serveis a casetes prefabricades					
1.5.1.1	**U**	**Connexió de servei provisional de fontaneria soterrada a caseta prefabricada d'obra. Inclús connexió a la xarxa provisional d'obra, fins a una distància màxima de 8 m.**			
		Total U .....:	**1,00**	**100,84**	**100,84**
		Total subcapítol 1.5.1.- Connexions de serveis a casetes prefabricades:			***100,84***
1.5.2.- Casetes (lloguer/construcció/adaptació de locals)					
1.5.2.1	**U**	**Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.**			
		Total U .....:	**3,00**	**53,25**	**159,75**
		Total subcapítol 1.5.2.- Casetes (lloguer/construcció/adaptació de locals):			***159,75***
1.5.3.- Neteja					

Pressupost parcial nº 1 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
1.5.3.1	**U**	**Hora de neteja i desinfecció de caseta o local provisional en obra.**			
		Total U .....:	**12,00**	**7,48**	**89,76**
				Total subcapítol 1.5.3.- Neteja:	***89,76***
				Total subcapítol 1.5.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar:	***350,35***
				Total pressupost parcial nº 1 Seguretat i salut :	**2.979,72**

Pressupost d'execució material

1 Seguretat i salut		**2.979,72**
1.2.- Formació		211,66
1.2.1.- Formació del personal	211,66	
1.3.- Equips de protecció individual		2.116,55
1.3.1.- Conjunt d'equips de protecció individual	2.116,55	
1.4.- Medicina preventiva i primers auxilis		301,16
1.4.1.- Material mèdic	46,93	
1.4.2.- Reconeixements mèdics	211,90	
1.4.3.- Medicina preventiva i primers auxilis	42,33	
1.5.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar		350,35
1.5.1.- Connexions de serveis a casetes prefabricades	100,84	
1.5.2.- Casetes (lloguer/construcció/adaptació de locals)	159,75	
1.5.3.- Neteja	89,76	
Total .....:		**2.979,72**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DOS MIL NOU-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS.

Talarn, Juny 2024
Arquitecte

Benjamí Borrell Oliva

ANNEXOS
GRÀFICS

PROTECCIÓ DEL CAP

Recorda que és obligatori que facis servir proteccions individuals durant el teu treball .

CASC DE SEGURETAT



EL CASC OBLIGATORI SEMPRE
Et protegirà de cops, caigudes d'objectes i possibles contactes elèctrics.

PROTECTORS AUDITIUS



S'HA D'UTILITZAR QUAN SIGUI NECESSARI
Protecció davant de sorolls excessius.
Si ho dessitges pots sol·licitar taps auditius.

PANTALLES





PANTALLA CONTRA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES : ÉS OBLIGATORI QUAN ET PUGUIN SALTAR PARTÍCULES A LA CARA.
Protecció dels ulls i de la cara de les projeccions.

PANTALLA SOLDADOR: ÉS OBLIGATÒRIA PER A SOLDAR.
Protecció dels ulls i la cara.

ULLERES







ULLERES SOLDADOR: ÉS OBLIGATÒRIA EN SOLDADURA AUTÒGENA.
Protecció dels ulls en soldadura autògena i oxitall.

ULLERES ANTI-POLS : ÉS NECESSÀRIA QUAN LA POLS T'IMPEDEIXI VEURE I ACTUAR AMB NORMALITAT.
Protecció dels ulls.

ULLERES ANTI-IMPACTES : ÉS NECESSÀRIA QUAN PUGUIN SALTAR-TE PARTÍCULES A VELOCITAT
Protecció dels ulls dels impactes.

MÀSCARES





MASCARETA ANTI-POLS: ÉS OBLIGATÒRIA EN PRESÈNCIA DE POLS.

MÀSCARA DE RESPIRACIÓ: ÉS OBLIGATÒRIA EN ATMÒSFERES NOCIVES.
Protecció de les vies respiratòries.

PROTECCIÓ DEL COS

Recorda que és obligatori que facis servir proteccions individuals durant el treball.

ARMILLES





ARMILLES REFLECTANTS
Et fa visible i evita atropellaments.

ARMILLES SALVAVIDES
Treballs en zones d'aigües profundes o amb corrents.

ARMILLES IMPERMEABLES
Et protegeix del mal temps quan plou.

MICO



HAURÀS D'UTILITZAR-LO SEMPRE
Protecció contra el fred, el sol, cremades, esquitxades... A més evitaràs enganxades amb les parts mòbils de les màquines.

CINTURONS DE SEGURETAT





CINTURÓ ANTIVIBRATORI
Protecció del cos de l'excés de vibració.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ
Per a ancorar en un punt fix. Et limita el camp d'actuació i evitarà la caiguda d'altura.

ARNÉS ANTICAIGUDES
Per a ancorar a línia de vida i per sobre del plànol de treball. Per a treballs amb perill de caiguda lliure. Pósa-te'l quan sigui necessari.

MANDIL DE CUIR PER A SOLDADOR



MANDIL DE CUIR
Et protegirà el cos d'espurnes i cremades. Utilizar-lo en treballs de soldadura.

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

No oblidis de protegir les teves mans amb guants

ÚS GENERAL



GUANTS D'ÚS GENERAL
Utilitza'ls sempre per a la manipulació de materials.

GOMA FINA



GUANTS DE GOMA FINA

Utilitza'ls quan treballis amb formigó i ofici de paleta, guixos, morters, etc...

DIELÉCTRICS



GUANTS DIELÈCTRICS

Utilitza'ls en treballs amb risc elèctric.

GUANTS DE SOLDADOR



GUANTS DE SOLDADOR

Utilitza'ls quan vagis a soldar.

PROTECCIÓ DE LES EXTREMITATS INFERIORS

.....i protegeix els teus peus amb botes. No utilitzis qualsevol calçat.

BOTES IMPERMEABLES



BOTES IMPERMEABLES

Et protegiran de l'aigua i de la humitat: mantenen els teus peus secs, la canya ha de tenir suficient alçada.

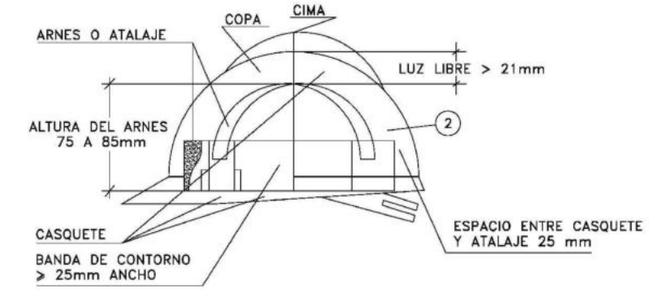
BOTA DE SEGURETAT

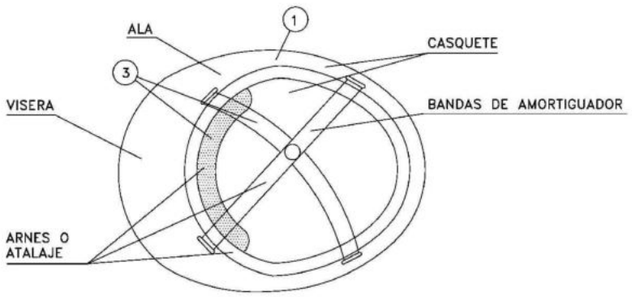


CALÇAT DE SEGURETAT

Amb plantilla anticlaus i puntera reforçada. Per a protegir-se d'aixafades i d'objectes punxents.

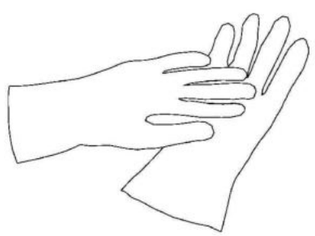




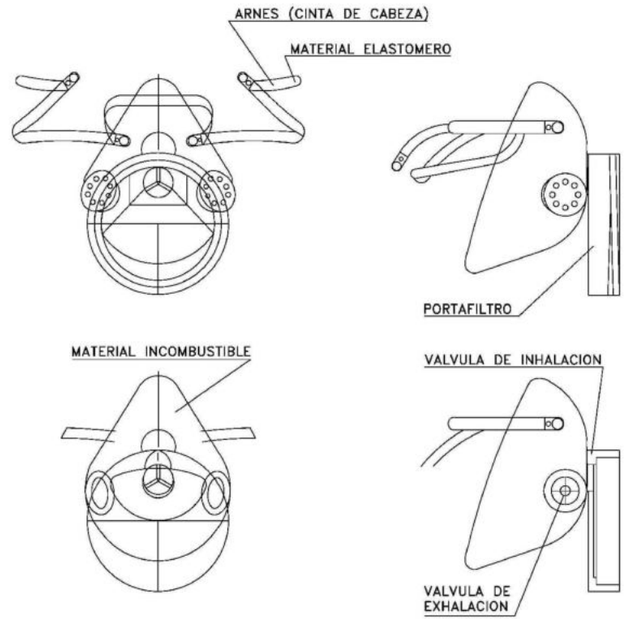


1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
2. CLASE N AISLANTE A 1.000 Y CLASE E-AT AISLANTE A 25.000.
3. MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

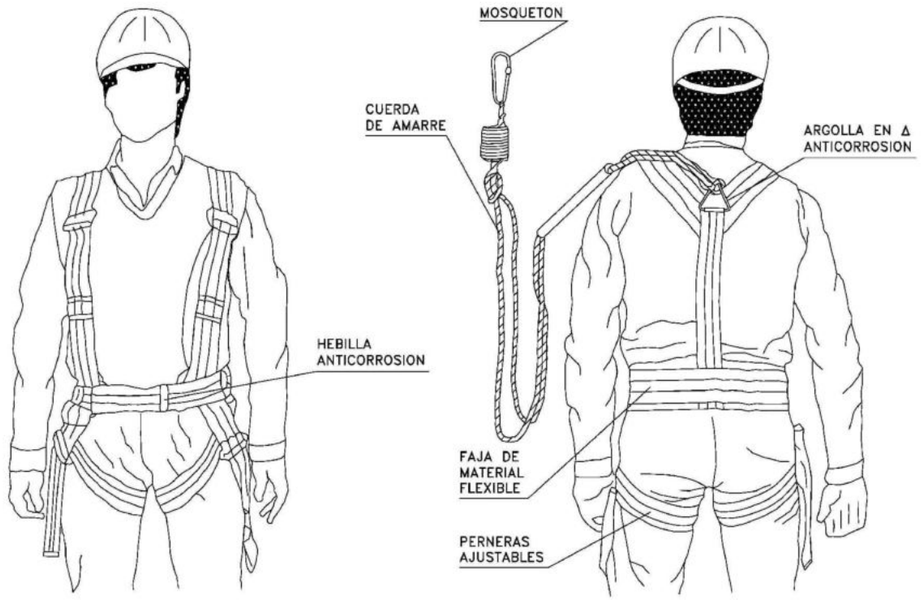
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



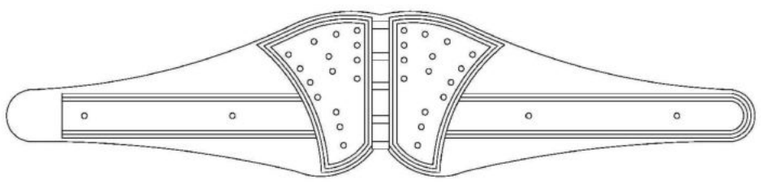
GUANTES AISLANTES
DE ELECTRICIDAD CLASE II



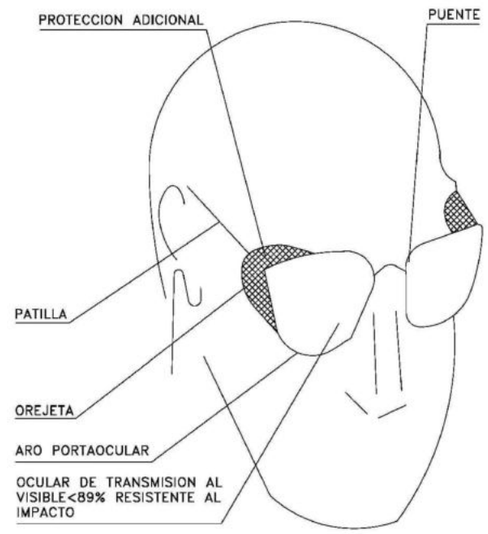
MASCARILLA ANTIPOLVO



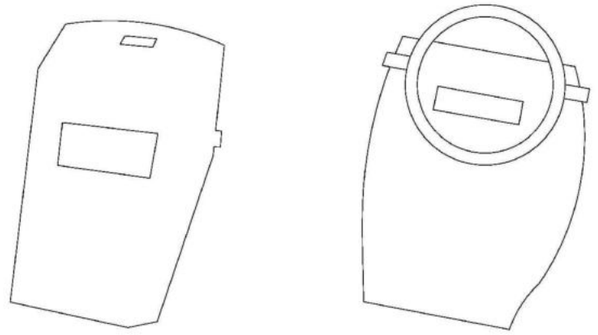
ARNES TIPO PARACAIDAS



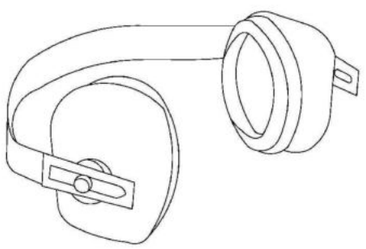
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE C



GAFAS DE MONTURA TIPO
UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



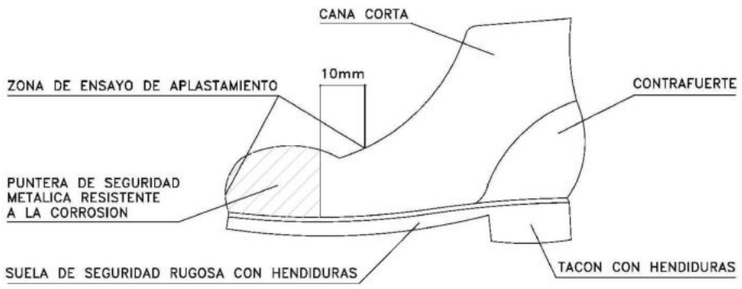
PROTECTOR PANTALLA SOLDADOR



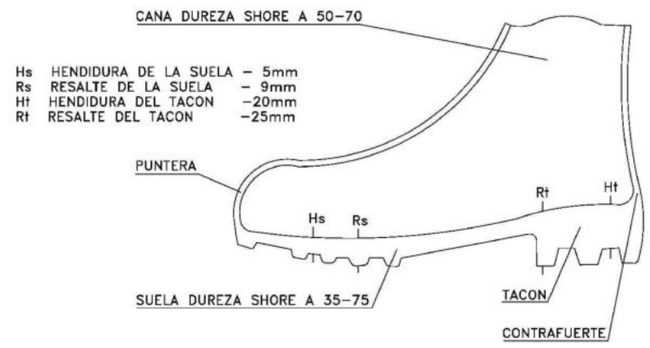
PROTECTOR AUDITIVO

NOTAS:
TODOS LOS EPI'S DEBERAN LLEVAR MARCADO "CE"

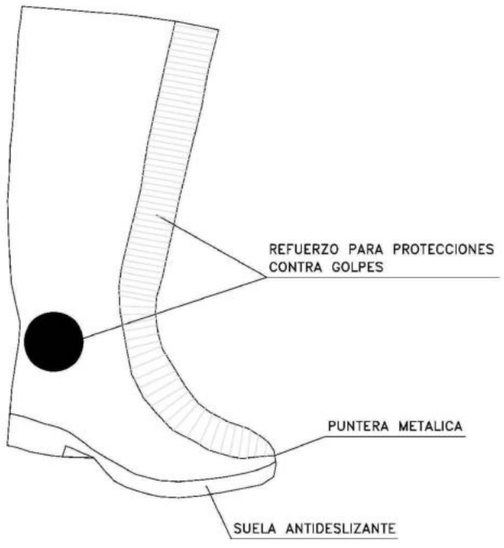
SIN ESCALA



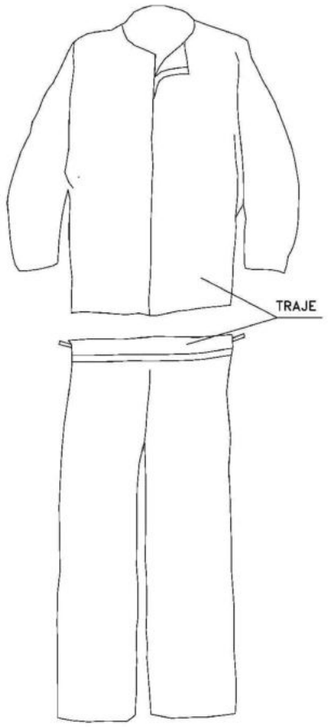
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III

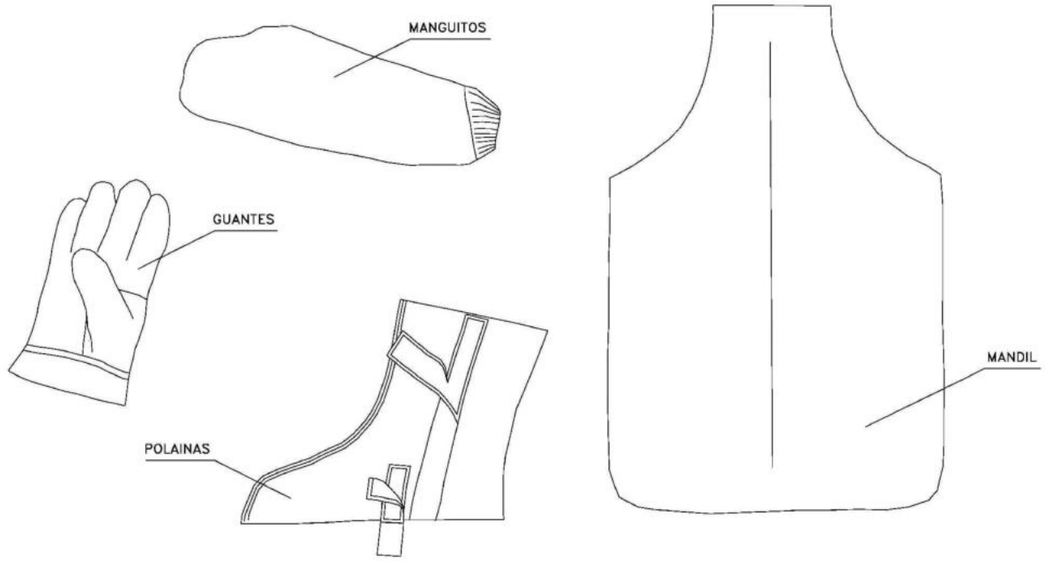


BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD



BOTA GOMA SEGURIDAD ANTIDESLIZANTE

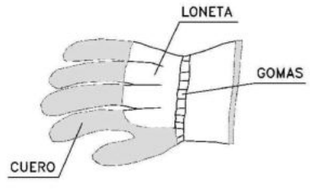




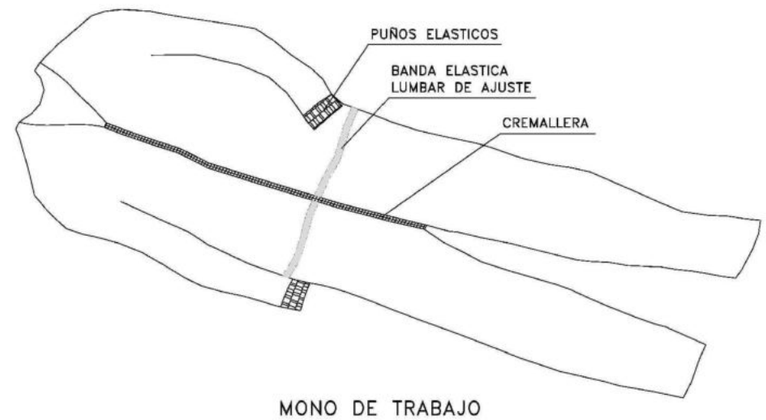
TRAJE SOLDADOR (MAS COMPLEMENTOS)



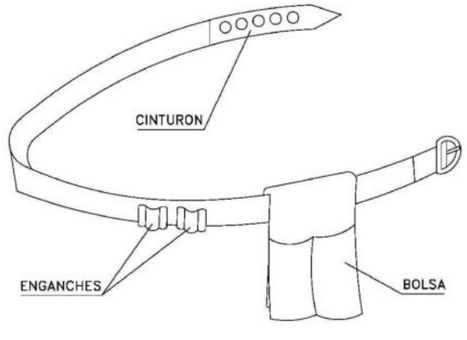
TRAJE IMPERMEABLE



GUANTES PARA
MANIPULACION DE MATERIALES



MONO DE TRABAJO



PORTAHERRAMIENTAS

SIN ESCALA

ELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

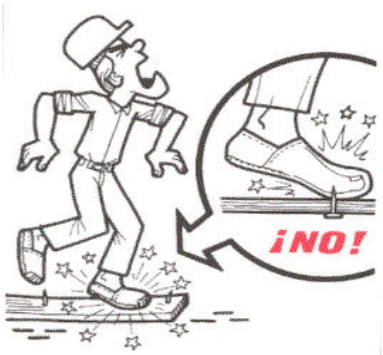


L'ús dels equips individuals de protecció es una eficaç mesura de prevenció

Usar el casc:

- A tots els llocs
- Per tots els treballs

Que presentin riscos de ferides al cap deguts a caigudes d'eines, materials o xocs.









Fer servir sabates o botes de seguretat amb plantilla i puntera d'acer, per evitar:

- Punxades
- Aixafaments





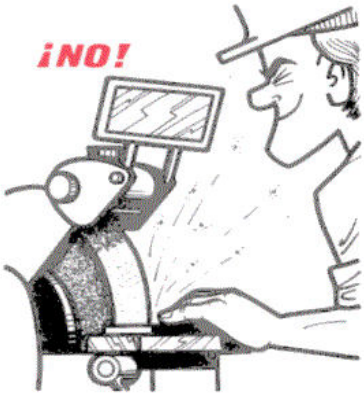
Fer servir guants adequats als treballs que s'han d'executar, per evitar:

- Enfermetats a la pell
- Punxades...

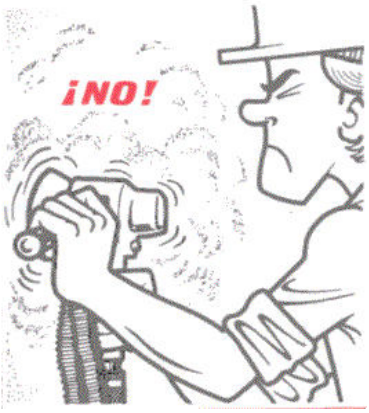


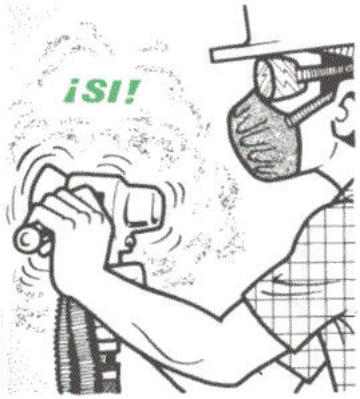


Utilitzar ulleres de protecció, o pantalles, per evitar les projeccions als ulls, de fragments, guspires, líquids càustics...







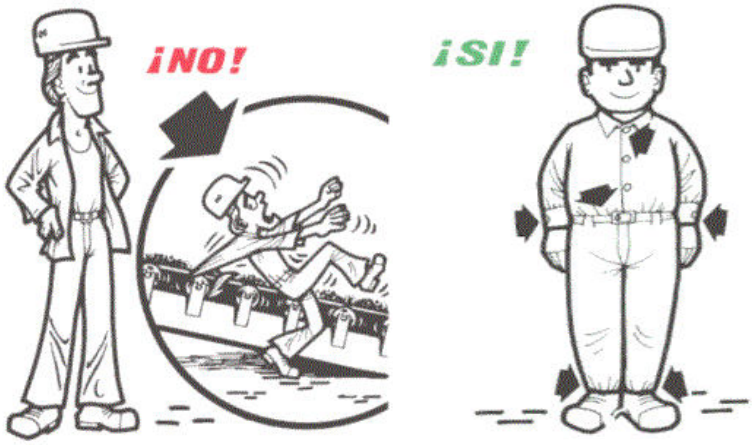


Fer servir mascareta respiratòria als llocs on hi hagi risc d'emanacions nocives com gas, pols, fums ...





Utilitzar les proteccions contra el soroll, previstes a l'obra o al taller.



A més a més de les proteccions individuals, s'ha de pensar en les penyores de treball;

Portar penyores ajustades, no fluixes, sobre tot a les proximitats dels mecanismes en moviment...

o en les proximitats dels aparells de tall.



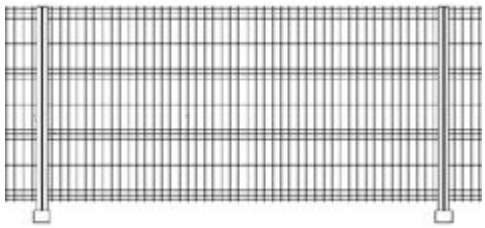
Aquestes penyores corren el risc d'inflamar-se.

No s'utilitzaran mai penyores amb taques d'oli o greix, durant els treballs de soldadura



Aquest equips han sigut concebuts per la PROTECCIÓ

TANCAMENTS D´OBRA



El tancament d'obra impedirà que persones alienes entrin a la mateixa. Procura que l'obra estigui sempre barrada. Utilitza l'entrada per a accedir i sortir d'ella, i si veus que hi ha algun forat en la tanca, comunica'l al teu superior.

Altres condicions no contemplades anteriorment

Els danys a tercers en aquesta obra es poden presentar per dos motius:

• Per les restriccions a la circulació de vehicles, en haver de realitzar desviaments provisionals i passos alternatius.
• Per la circulació de terceres persones alienes a la mateixa una vegada iniciats els treballs.

Per prevenir aquests riscos, en l'obra es consideraran les següents zones:

a) Zona de treball: la zona on realitzen les operacions i maniobren màquines, vehicles i operaris.
b) Zona de perill: es tracta d'una franja de cinc metres al voltant de la zona de treball.

Els riscos que poden causar danys a tercers, s'estimen que poden ser:

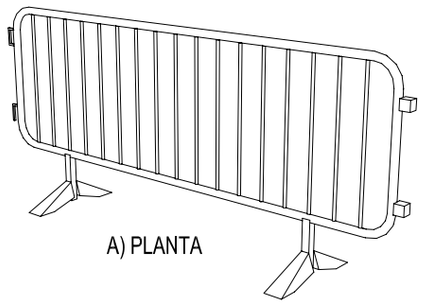
• Caiguda al mateix nivell.
• Caiguda d'objectes i materials.
• Atropellament.
• Pols
• Soroll.

Per evitar que aquests danys es produeixin, en l'obra es prendran les següents mesures:

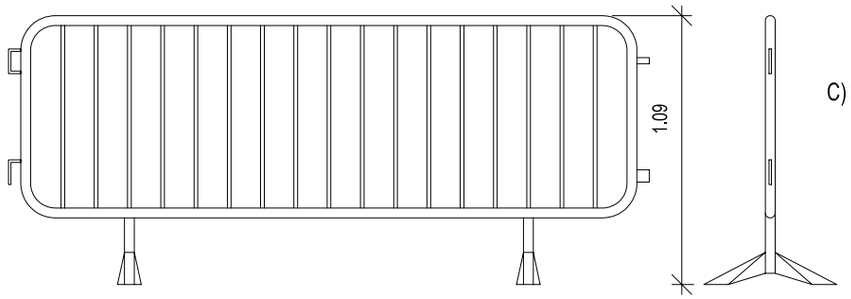
• S'impedirà l'accés a la zona de treball de persones alienes a l'obra.
• Es col·locarà a la zona de perill, cintes d'abalisament que delimitin el pas.
• Per evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran les oportunes senyals d'advertència de sortida de camions i de limitació de velocitat.
• Es senyalitzaran els accessos a l'obra, prohibint el pas a tot personal aliè a la mateixa.
• S'assegurarà la lliure circulació del trànsit en els voltants de l'obra durant l'execució de la mateixa, amb la senyalització necessària i d'acord amb les vigents normes, sobretot en les operacions de càrrega i descàrrega.

Proteccions col·lectives

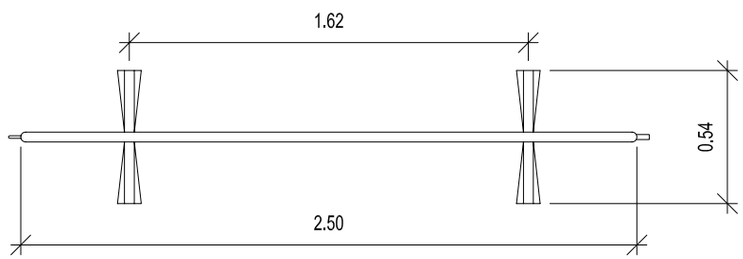
Tanca mòbil de protecció i prohibició pas



A) PLANTA

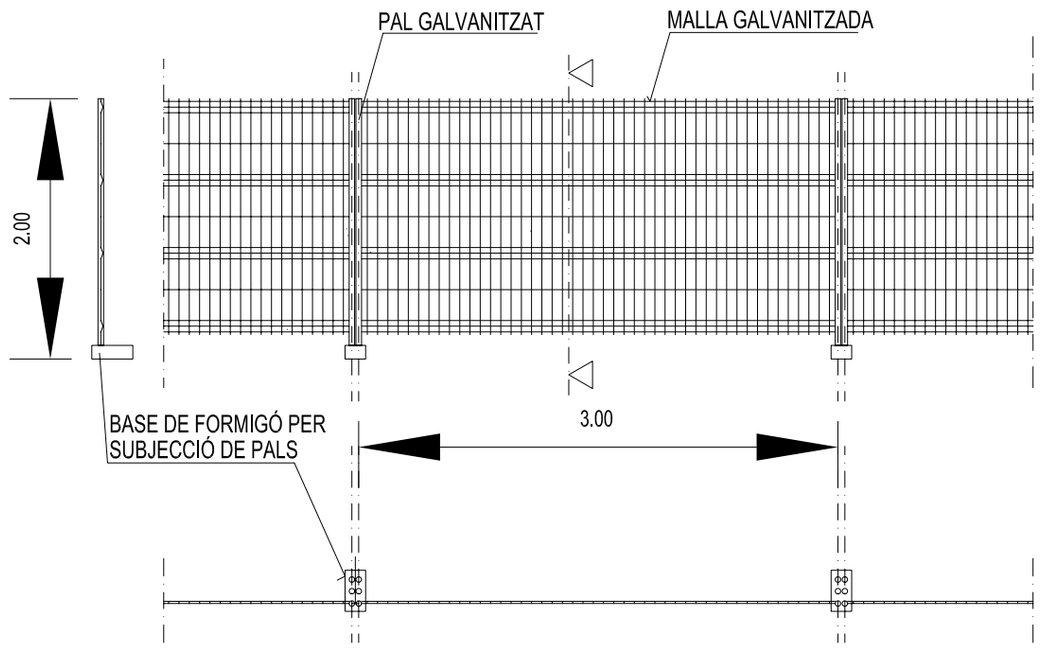


C) PERFIL



B) ALÇAT

Tanca de pals i malla galvanitzada



FILFERRO HORITZONTAL Ø 4'5 mm.
FILFERRO VERTICAL Ø 3'5 mm.
PALS Ø 40 mm.

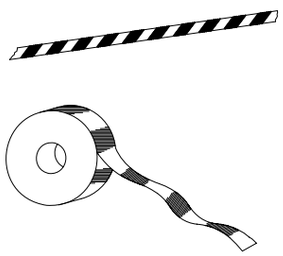
LES UNIONS ENTRE PALS ES REALITZARAN MITJANÇANT ACCESORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS



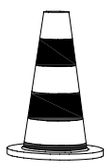
Senyal de perill de mort



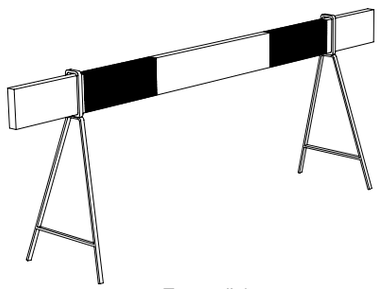
Cartell indicatiu de risc



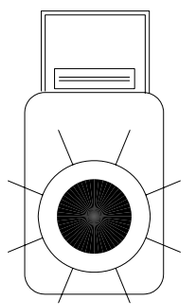
Cordó de cinta reflectant

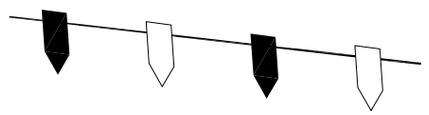


Con de balisatge



Tanca d'obres





Cordó reflectant de garlandes

Balisa intermitent llampeguejant amb cèl.lula fotoelèctrica

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



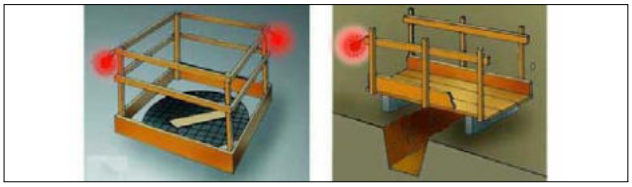
Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Urbanisme: forats i obertures
esquema de protecció

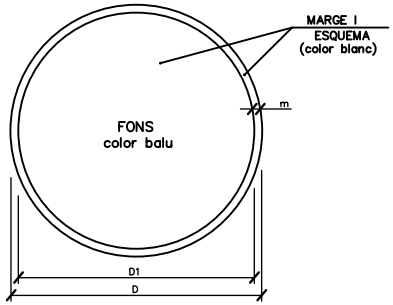


Proteccions en forats i obertures

Estructures: Cal col·locar taps visibles als extrems de les armadures d'acer que quedin vistes i que presentin perill de poder fer-s'hi mal.



SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

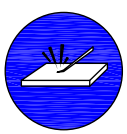

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS


ÚS GUANTS ELECTROESTÀTICS


ÚS BOTES


ÚS BOTES ELECTROESTÀTIQUES


ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

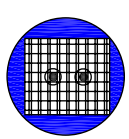

ÚS D'ULLERES O PANTALLES

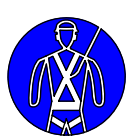

ÚS DE PANTALLA

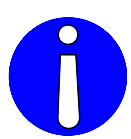

OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS


ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

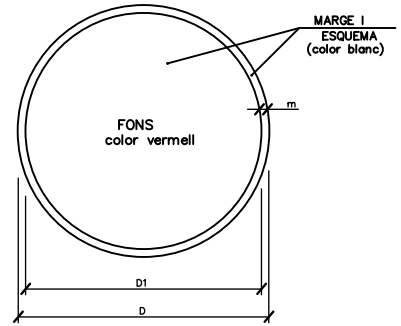

EMPÈNYER NO ARROSSEGAR


ÚS DE PROTECTOR FIXE

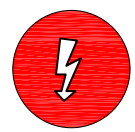

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

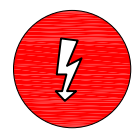

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADICIONAL)

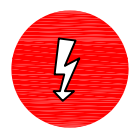
SENYALS DE RISC



DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

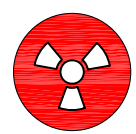

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ

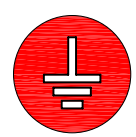

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC

SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



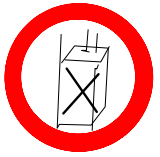
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS



PROHIBIDA L'ENTRADA



PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA



PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP, NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ



PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



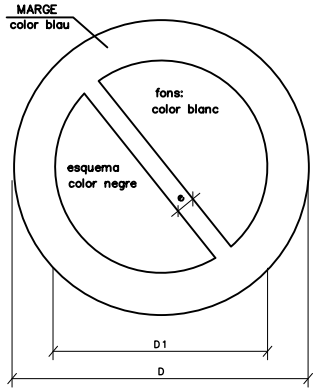
PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR







NO CONNECTAR



DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS



DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VIA"

SENYALS DE PERILL



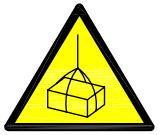
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE RADIACIÓ



RISC CARREGUES SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJETES



ESLLAVISSADA



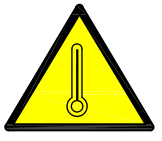
MAQUINARIA PESADA EN MOVIMENT



CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



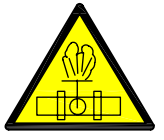
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESIÓ



RADIACIONS LÀSER

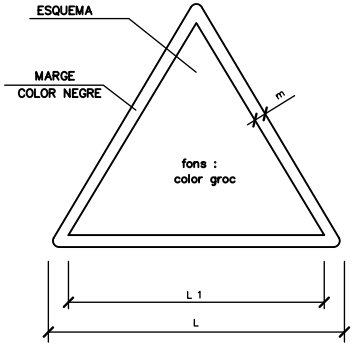


PAS DE CARRETONS



TERRES POSADES





DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

Protecció en rases, excavacions i forats

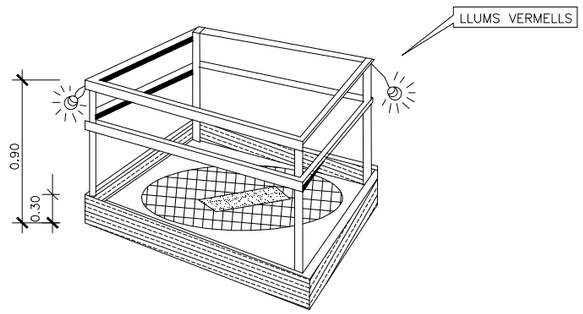
PROTECCIÓ EN FORATS I OBERTURES



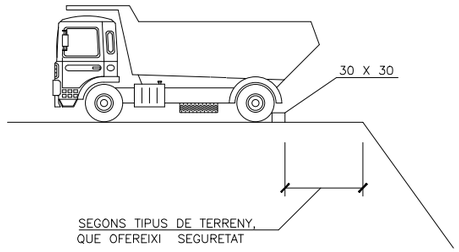
Senyal de perill P-18

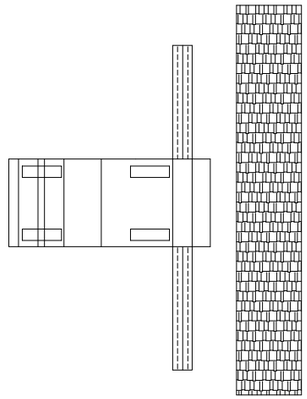


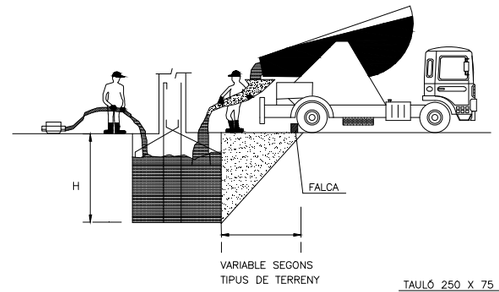
Senyal de prohibició indicativa de risc

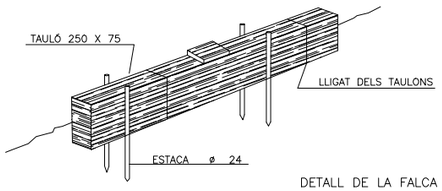


FALCA DE MARXA ENRERE EN ABOCAMENT DE TERRES

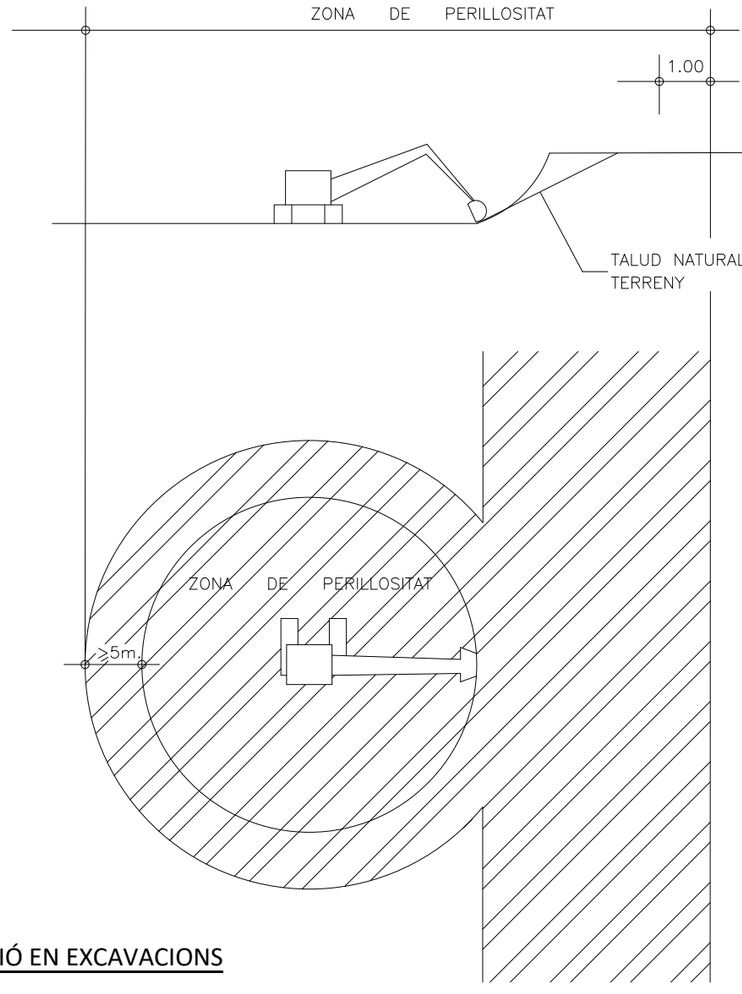


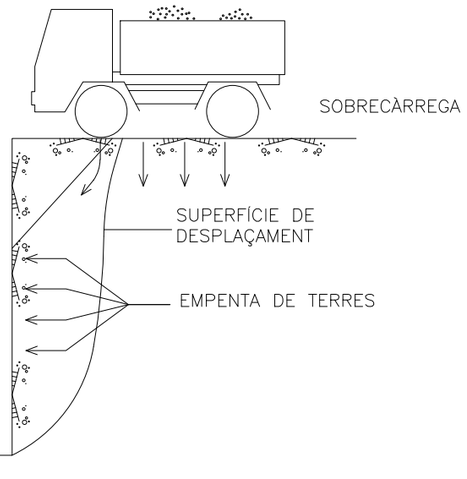




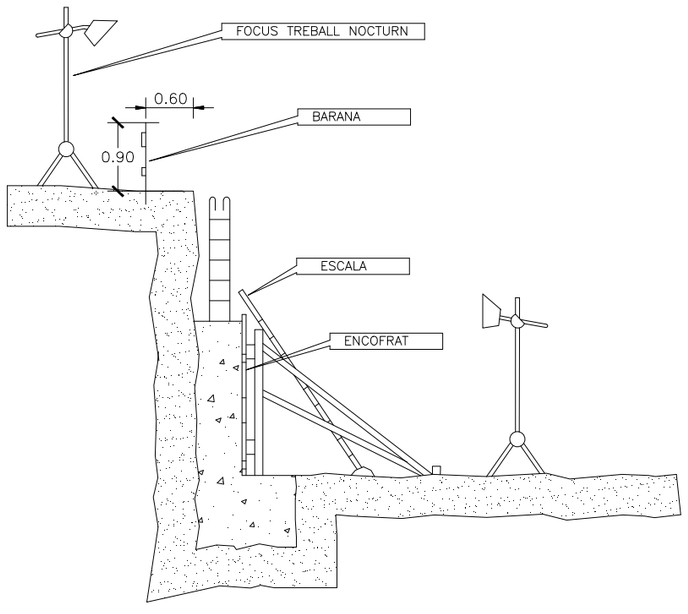


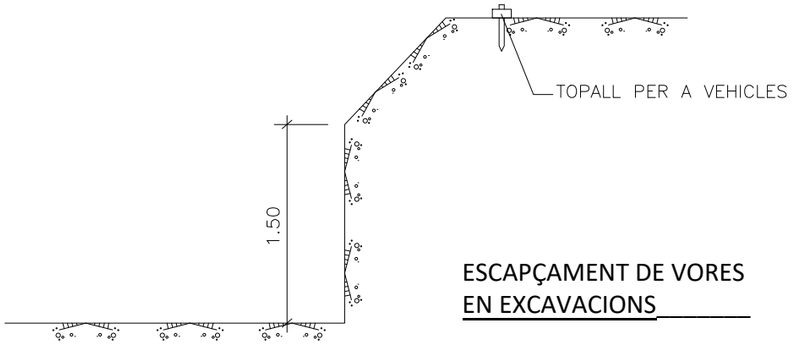
DETALL DE LA FALCA





FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ



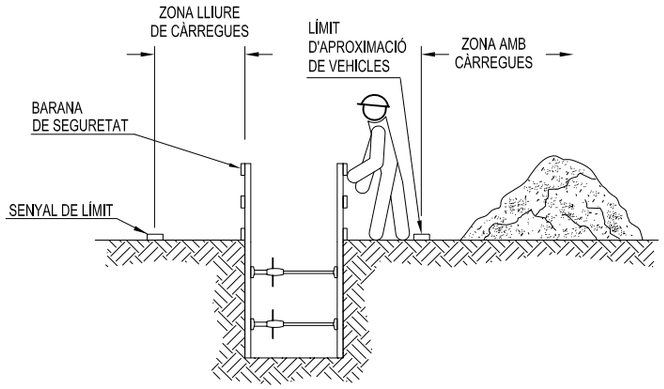


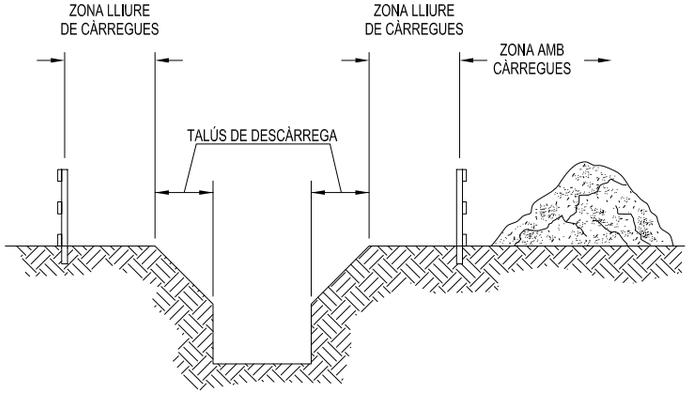
ESCAPÇAMENT DE VORES EN EXCAVACIONS

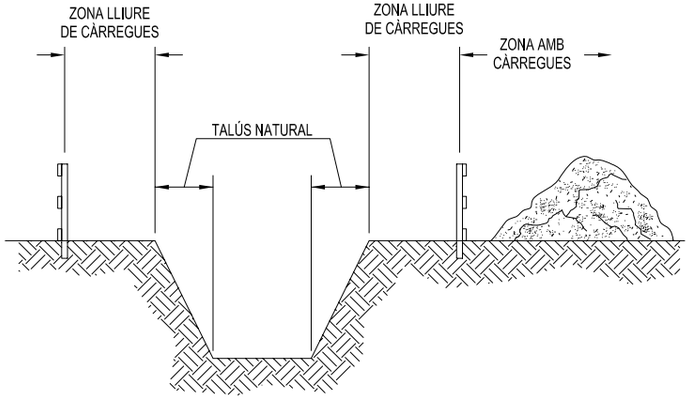
PROTECCIÓ EN EXCAVACIONS

Per norma general ningú s'acostarà, a una màquina en funcionament, a una distància menor de 5 metres, mesurada des del punt més allunyat al que la màquina tingui accés.

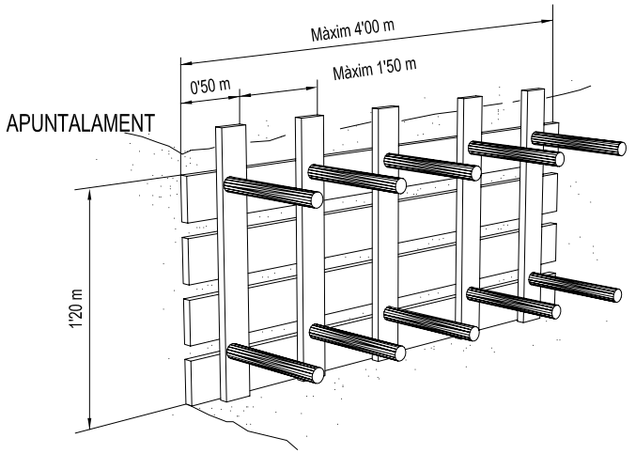
EXCAVACIONS - Diferents formes segures de construcció de rases.



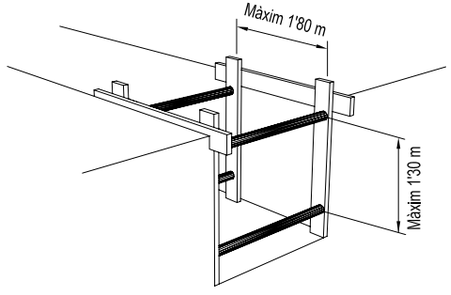




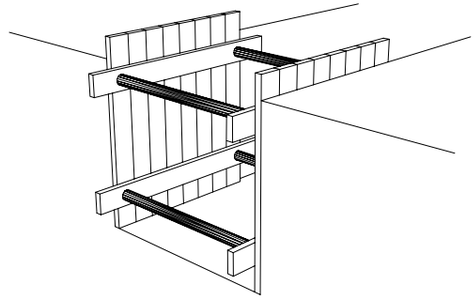
APUNTALAMENTS - Diferents tipus d'apuntalaments.

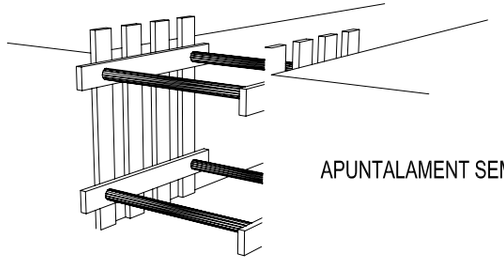


APUNTALAMENT LLEUGER



APUNTALAMENT QUALLAT





APUNTALAMENT SEMI-QUALLAT

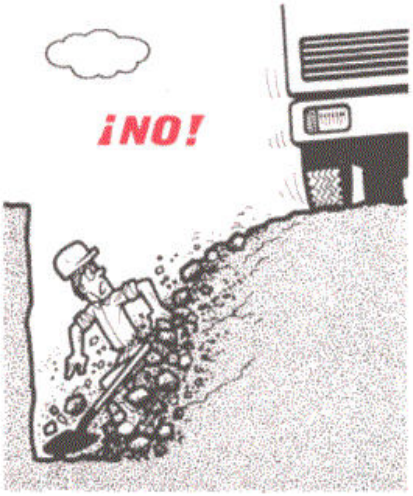
APUNTALAMENTS



Sempre s'ha de preveure el enfonsament durant els treballs a rases El accidents sempre son greus:

Aixafament, asfixia.

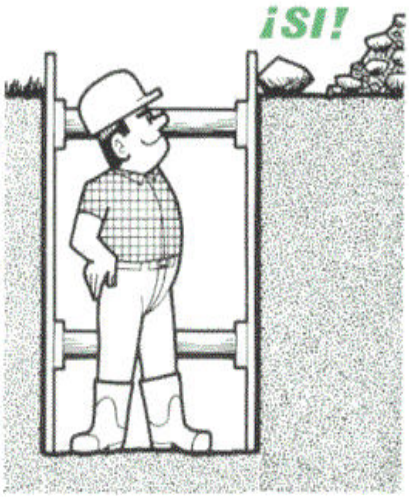
Las rases han d'entibar-se.



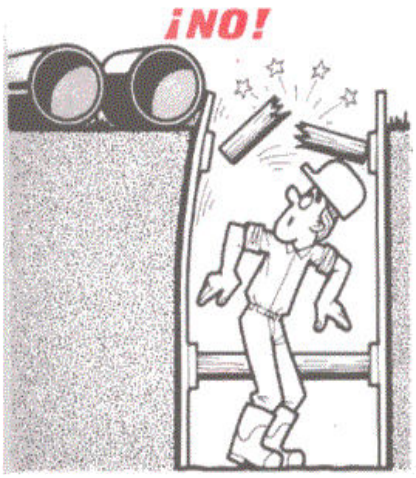


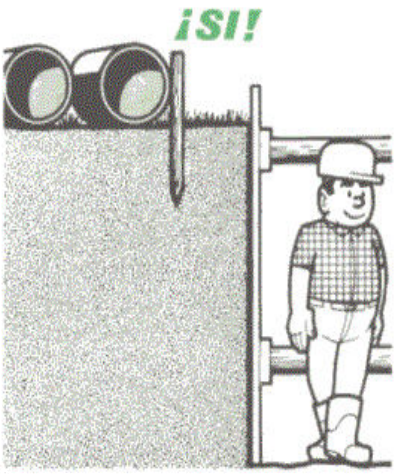
No baixar mai a la rasa no apuntalada, sigui per realitzar l'apuntalat, sigui per executar algun treball.





Les rases deuen estar envoltades de sòcols per impedir la caiguda de materials damunt del personal que treballa al fons de la excavació. Portar el casc.





S'ha de reservar un espai suficient entre la vora de la rasa i els materials.





No passar mai per un apuntalament per treballar o creuar una rasa.

Cal instal·lar passarel·les proveïdes de baranes per creuar les rases.

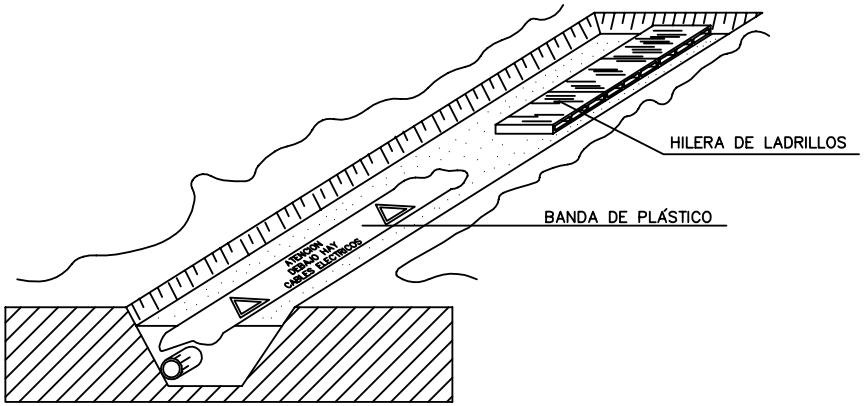


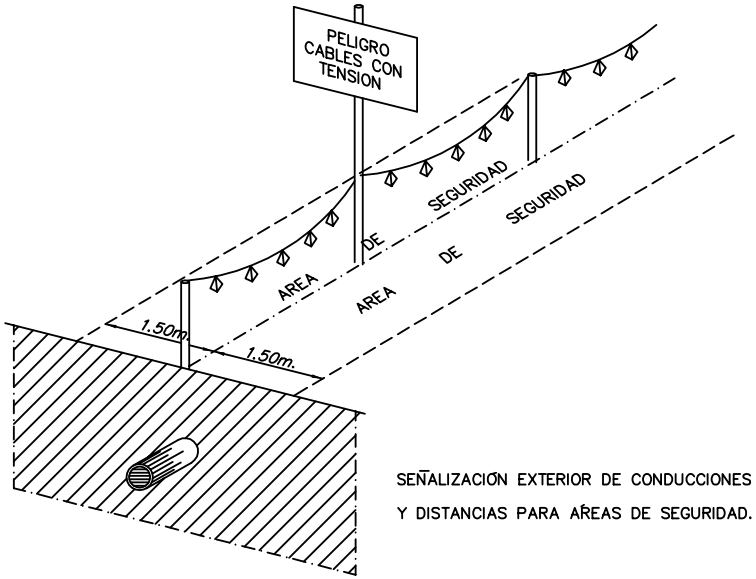


Utilitzar escales de ma per poder accedir al fons de la rasa i tornar a sortir.

Senyalització i protecció de pas de conductes de gas i electricitat. Distàncies de seguretat en treballs d'excavació.

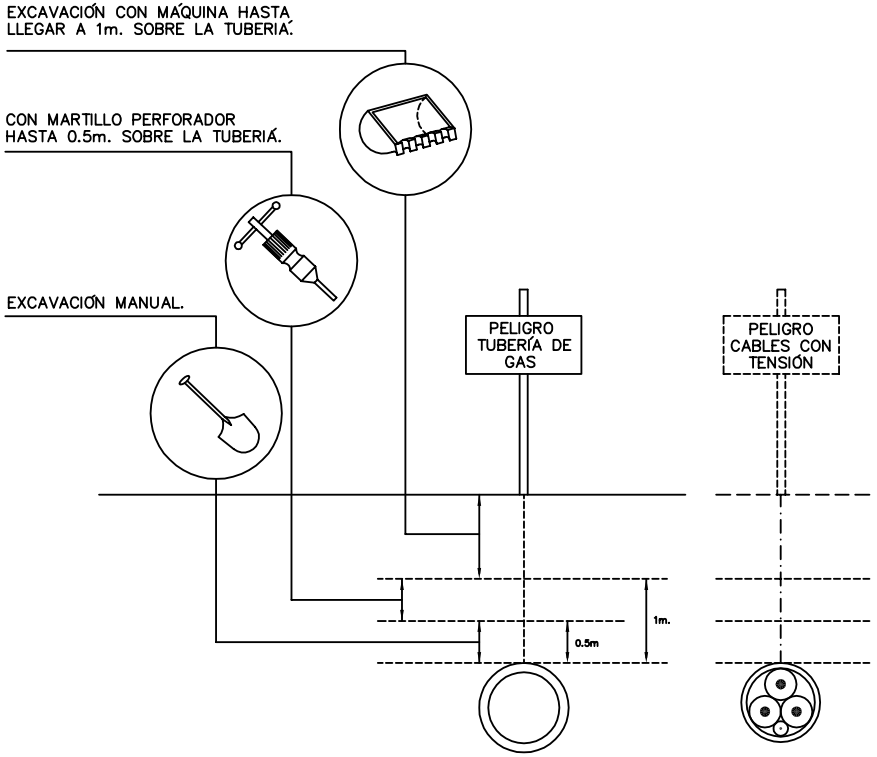
FORMAS MAS USUALES DE SEÑALIZACIÓN INTERIOR Y PROTECCIÓN
EMPLEADAS EN CONSTRUCCIONES ELÉCTRICAS



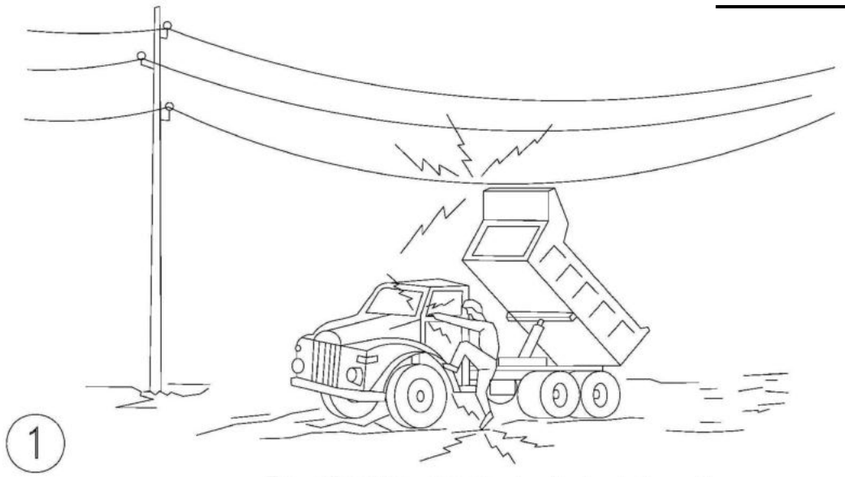


SEÑALIZACIÓN EXTERIOR DE CONDUCCIONES DE ELECTRICIDAD
Y DISTANCIAS PARA ÁREAS DE SEGURIDAD.

DISTANCIAS MÁXIMAS DE SEGURIDAD RECOMENDABLES EN TRABAJOS
DE EXCAVACIÓN SOBRE CONDUCCIONES DE GAS Y ELECTRICIDAD.

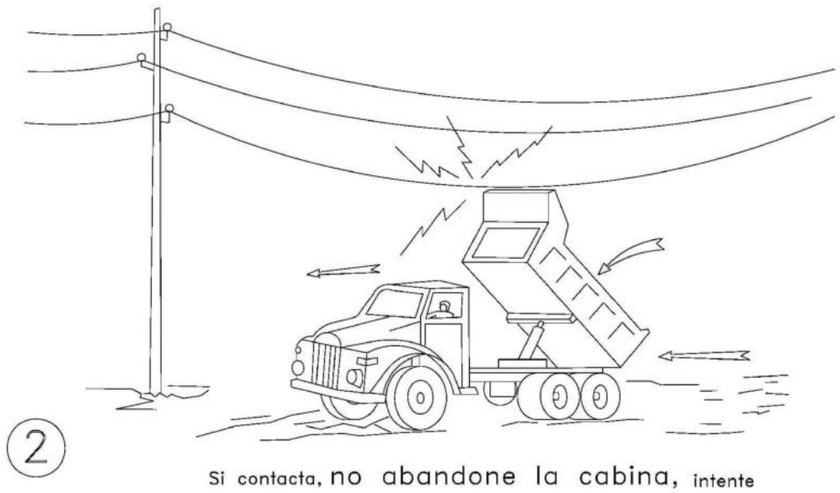


Protecció front a línees aèries d'alta i baixa tensió.



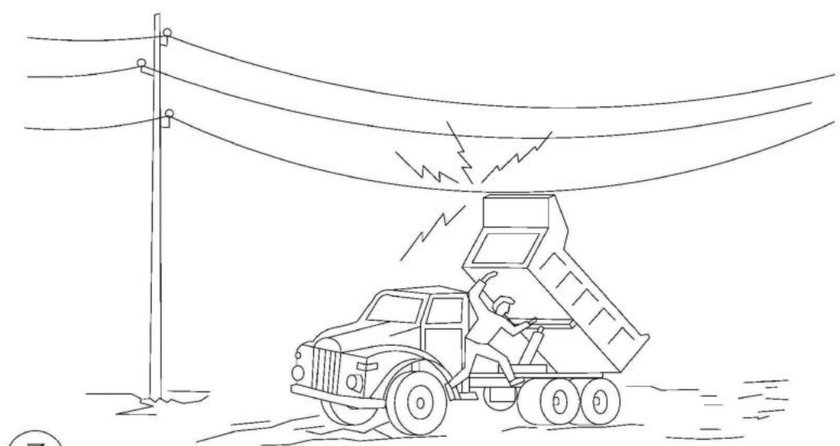
1

En ningun caso descienda lentamente



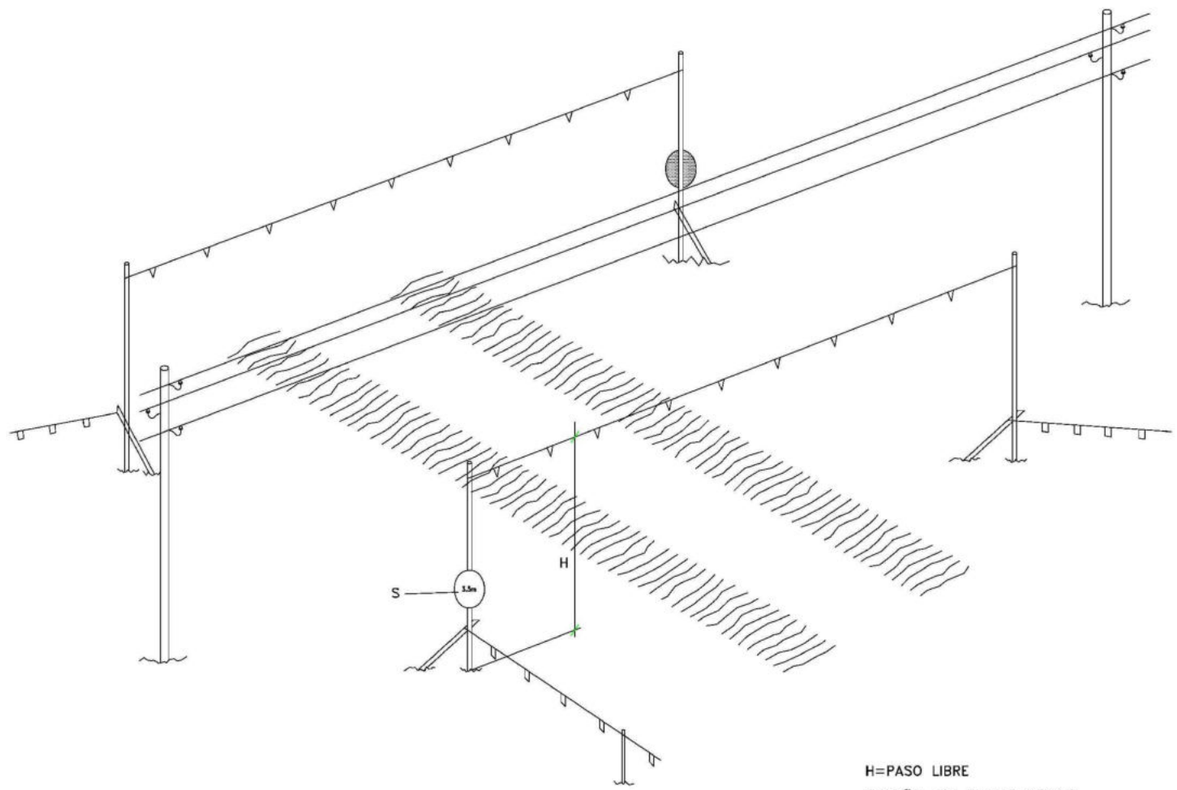
2

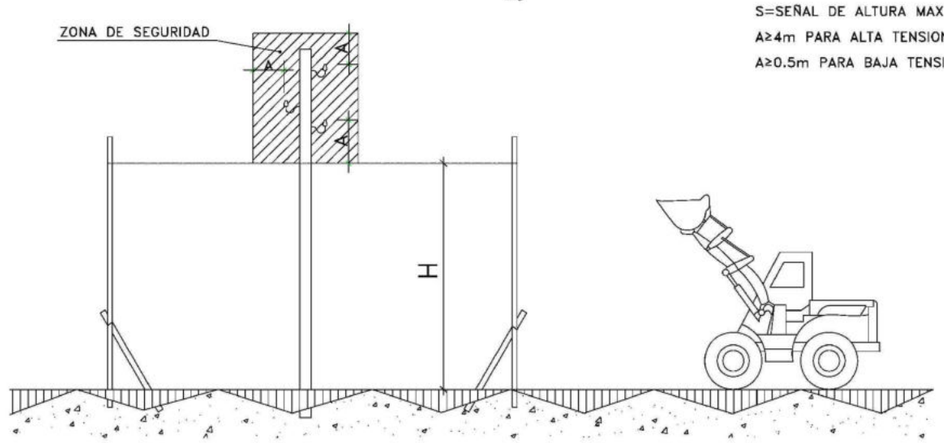
Si contacta, no abandone la cabina, intente en primer lugar bajarlo y alejarse



3

Si no consigue que baje, salte del camion lo mas lejos posible





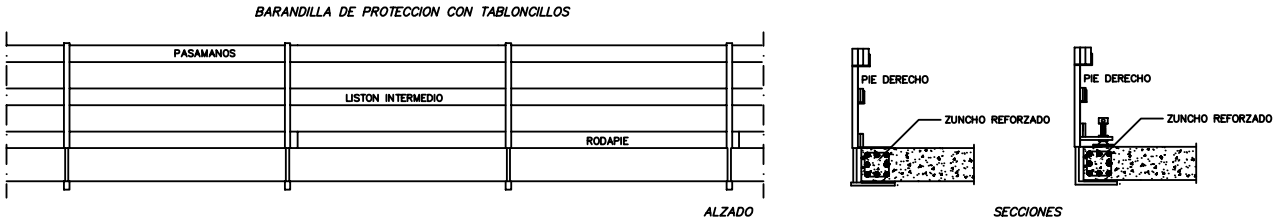
H=PASO LIBRE
S=SEÑAL DE ALTURA MAXIMA
A≥4m PARA ALTA TENSION, EN GENERAL
A≥0.5m PARA BAJA TENSION

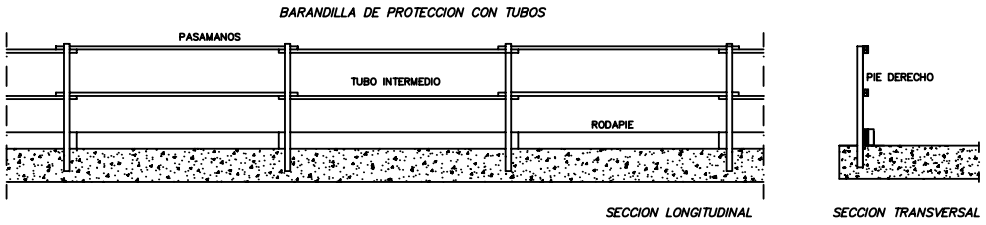
PORTICO PROTECTOR DE LINEA ELECTRICA AEREA
DE ALTA TENSION Y
DE BAJA TENSION.

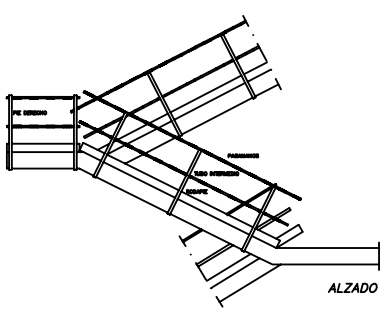
PROTECCIONES COLECTIVAS
PÓRTICO PROTECTOR DE LÍNEA AÉREA

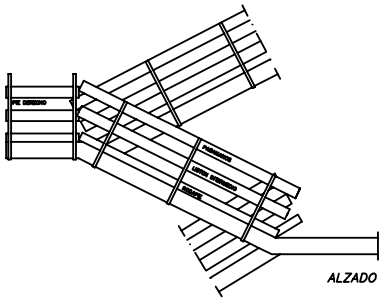
SIN ESCALA

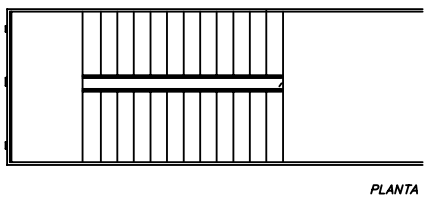
Protecció front a caigudes a diferent nivell

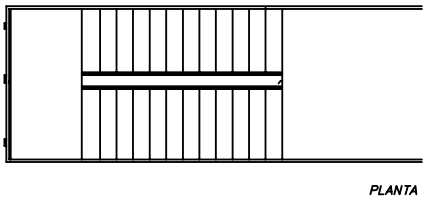






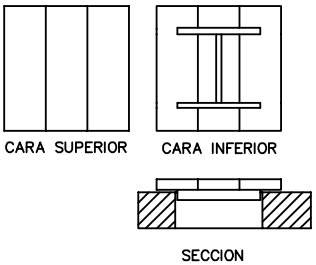




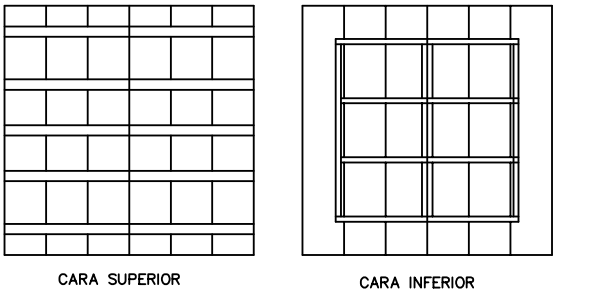


PROTECCION TIPO PARA HUECO FORJADO

HUECOS PEQUEÑOS



HUECOS GRANDES

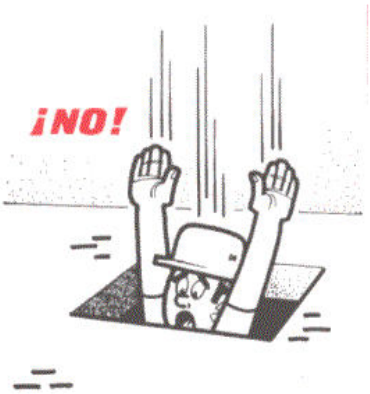


PROTECCIONS COL·LECTIVES FRONT A CAIGUDES A DIFERENT NIVELL



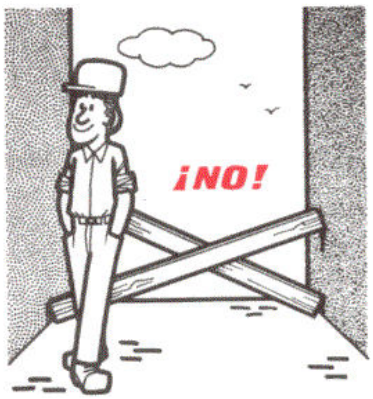
Les caigudes d'alçada representen una gran part dels accidents greus i mortals de la professió.

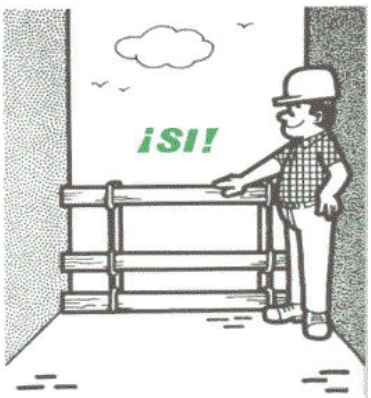
Les plataformes de treball, deuen estar protegides del buit a les vores, per una barana que impedeixi la caiguda de persones i materials.



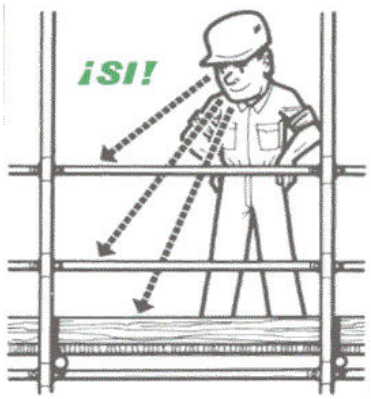


Totes les obertures a les plataformes de treball deuen estar obstruïdes.



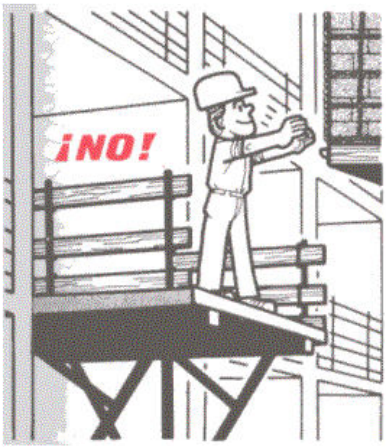


Totes les obertures de façana que puguin suposar un risc de caiguda, han d'estar proveïdes de baranes.





Les caixes d'escala han de portar baranes per impedir la caiguda de persones.

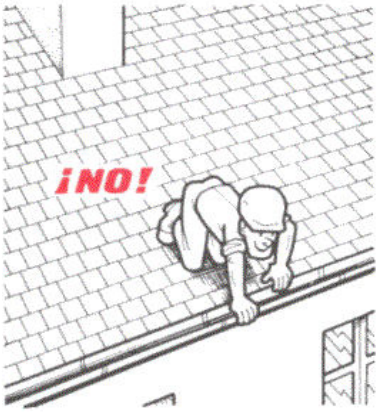




Les bastides, plataformes i entrades de material, han d'estar proveides de baranes.



Han de col·locar-se marquesines que impedeixin la caiguda, en treballs de llarga durada on hi hagi risc de caiguda.



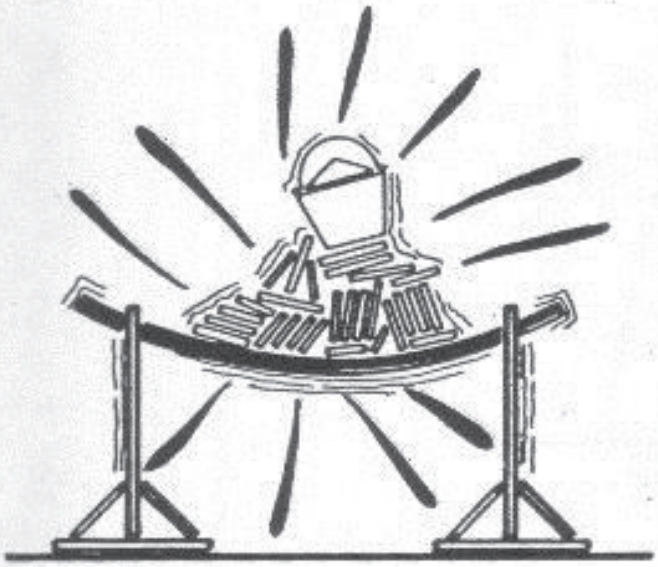


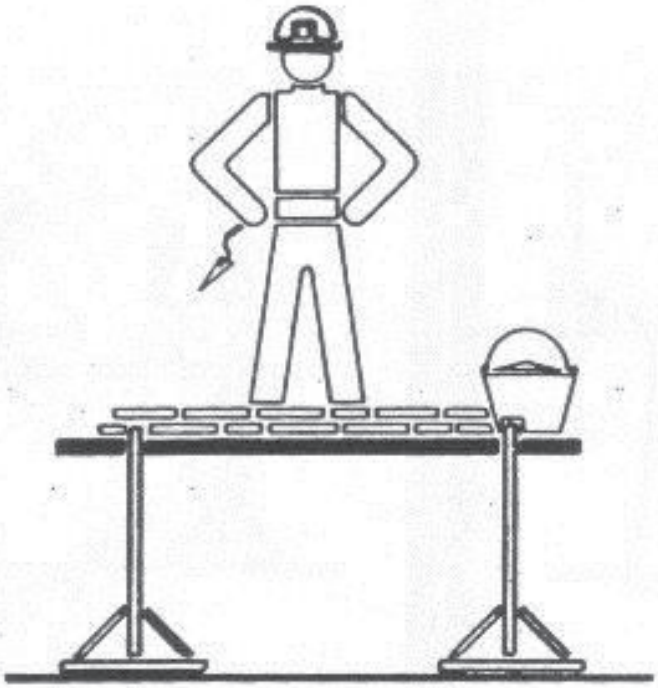
Per treballs especials i de curta durada, com treballs a pals, teulats, finestres, treballs de petites pujades, etc. s'ha d'utilitzar l'arnes de seguretat en absència de protecció col·lectiva.

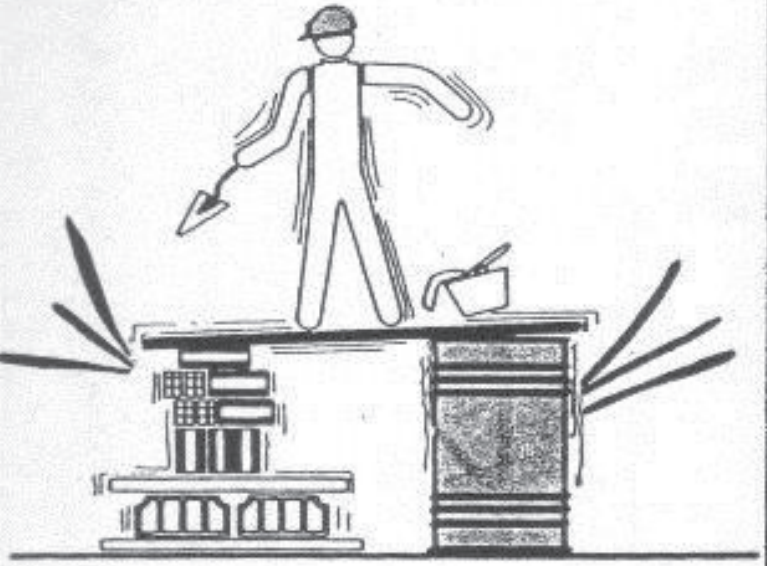


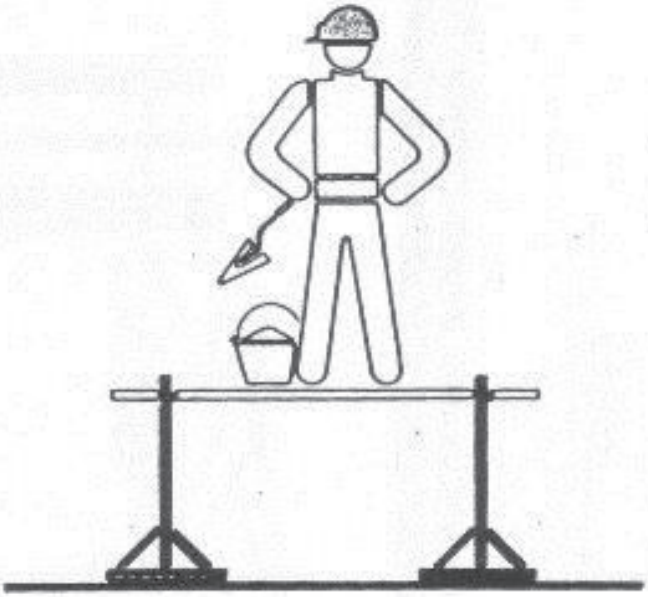


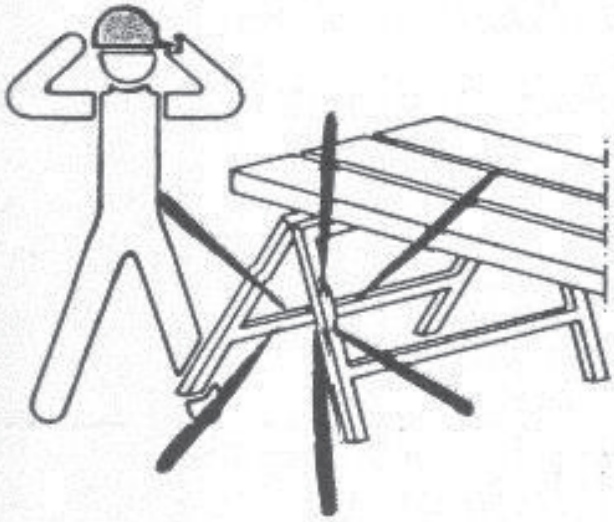
No circular mai sense passarel·la damunt de teulats de materials fràgils, per exemple vidre, amiant-ciment o materials plàstics.

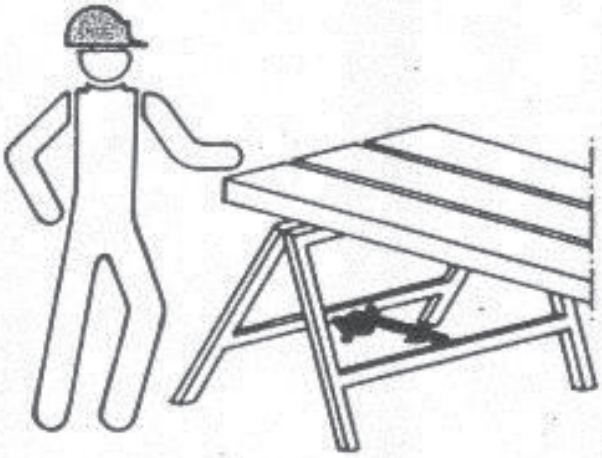






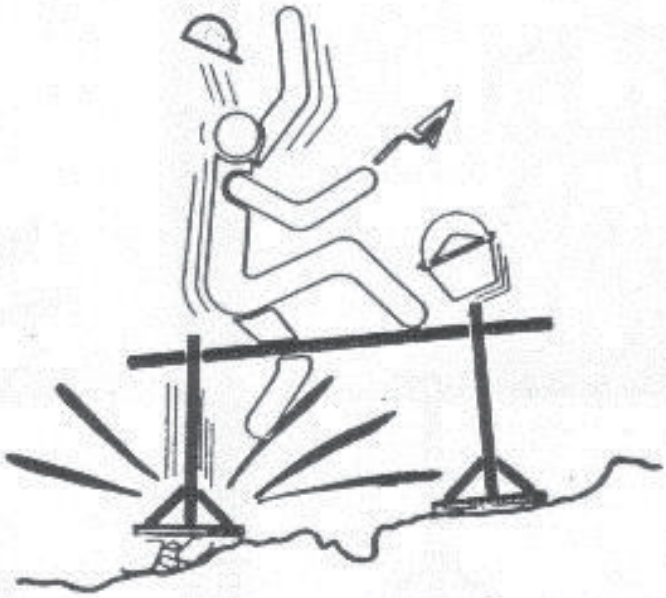


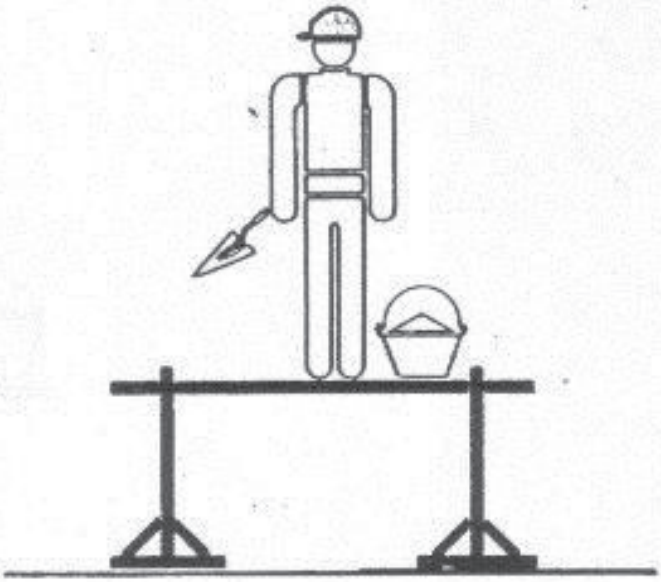




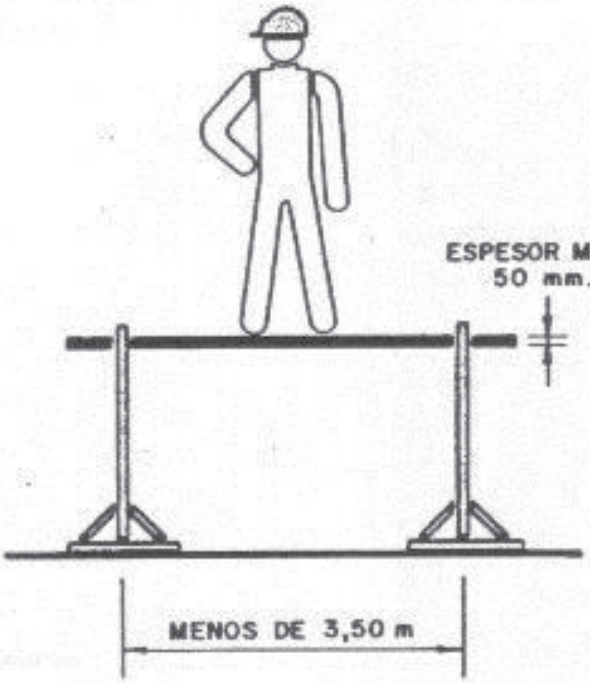
NO

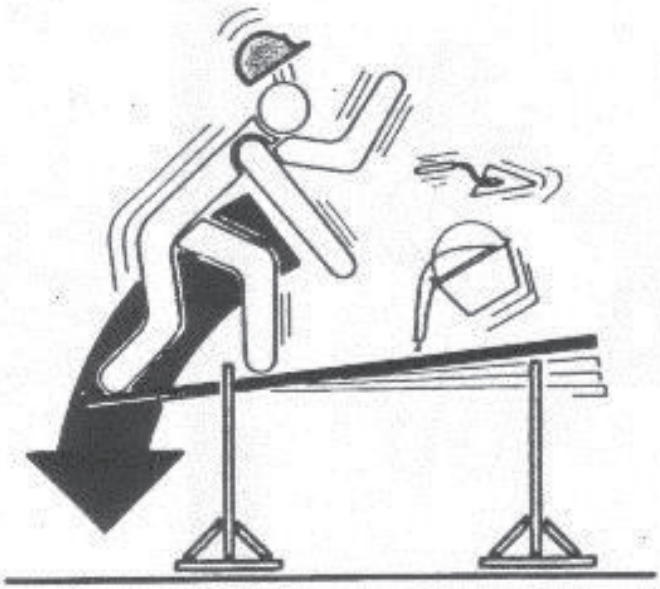
SI

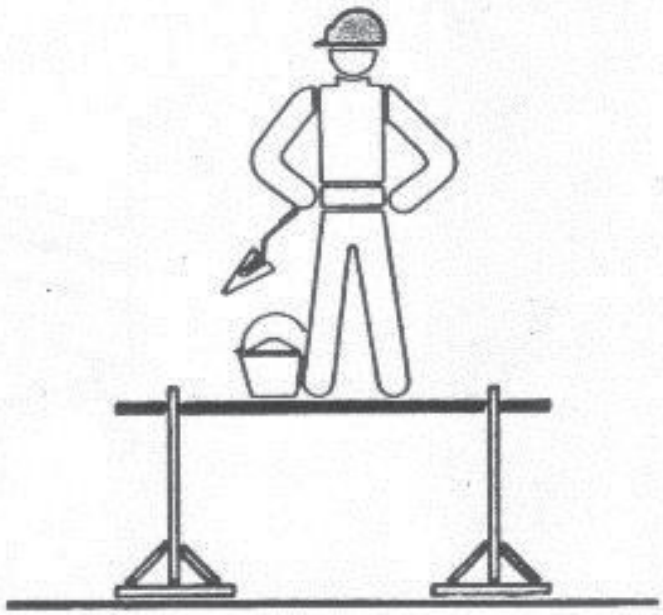




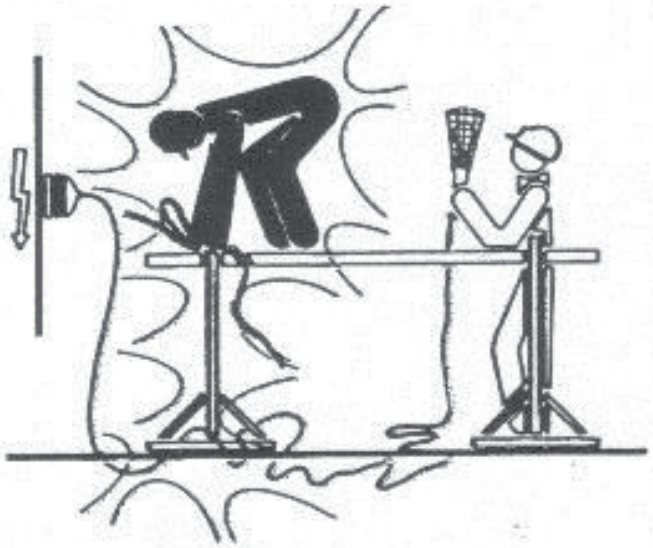


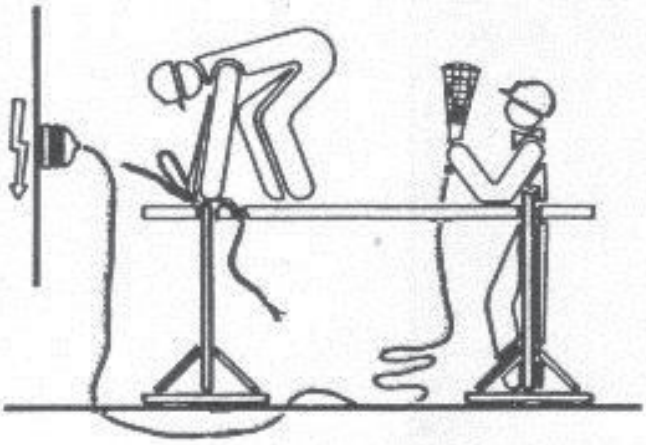


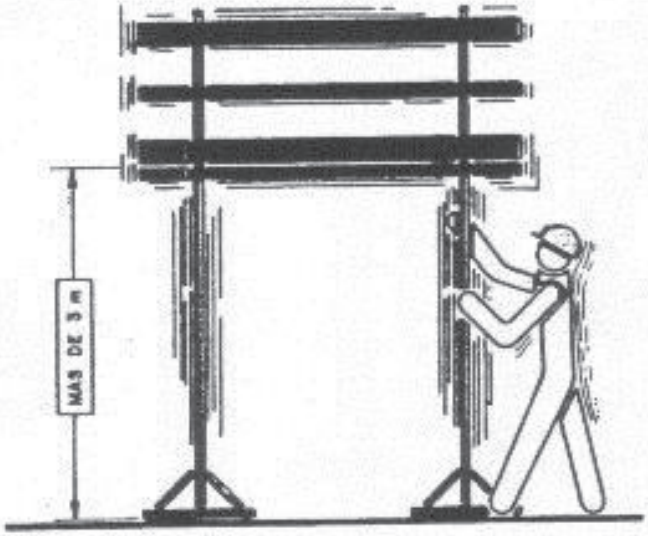


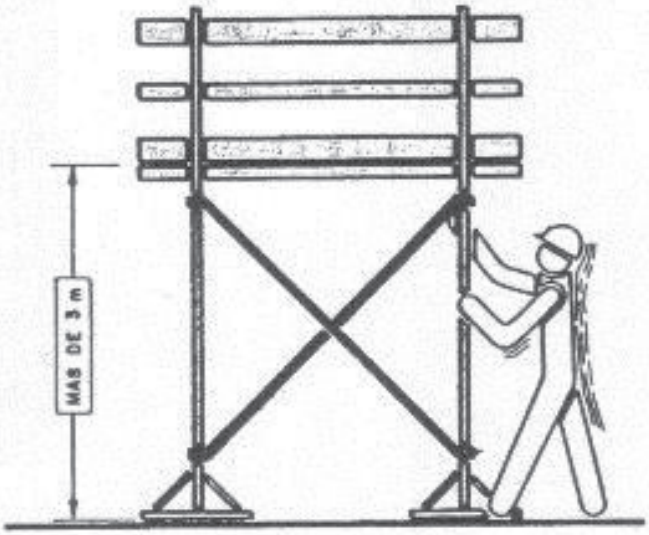


NO SI

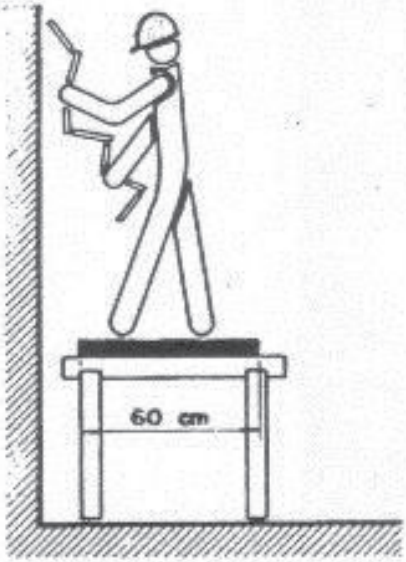




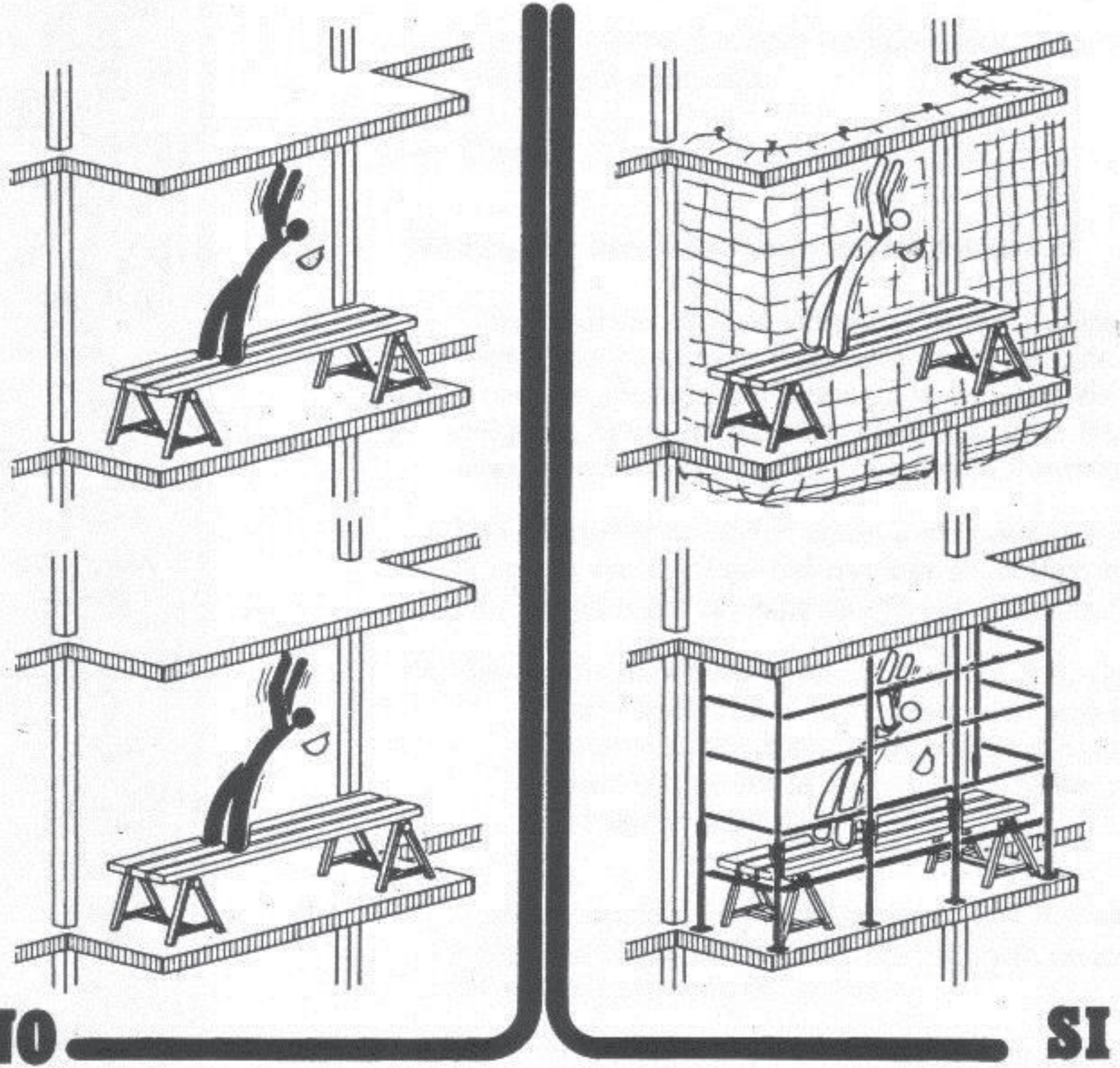




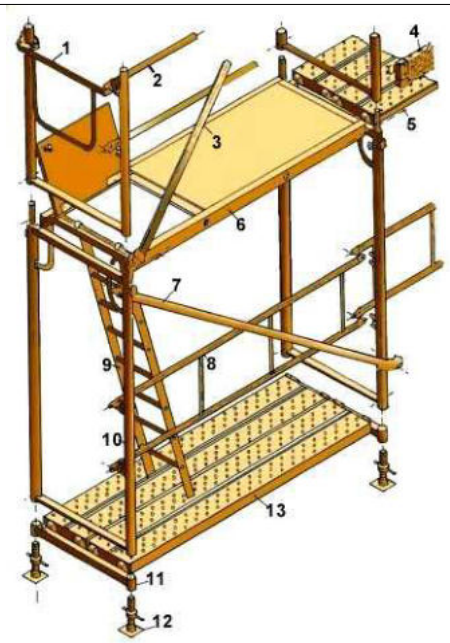




NO **SI**

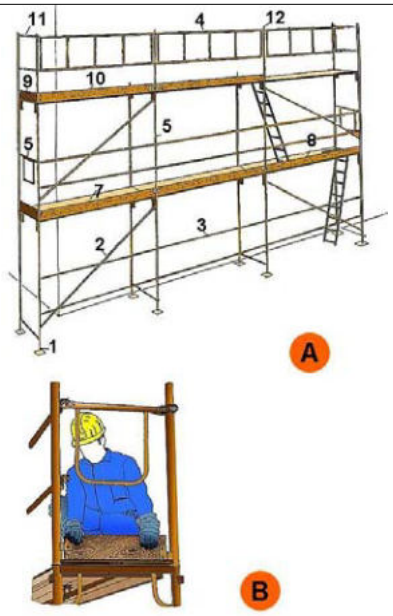

NO
SI

Bastides de façana
Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

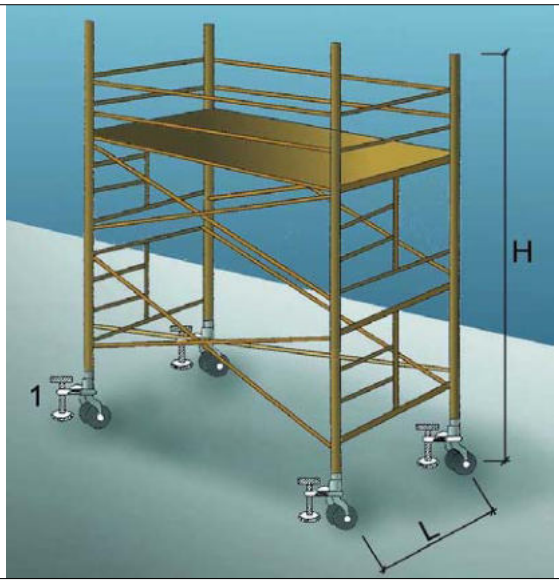
Bastides de façana
Detalls



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

Metàl·liques sobre rodes
Perspectiva



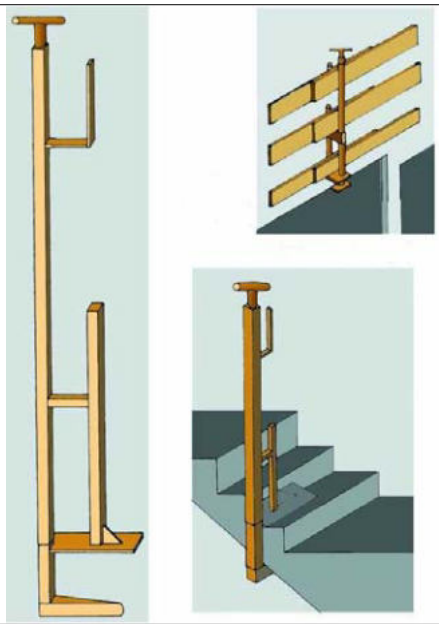
1. Suplement telescòpic opcional

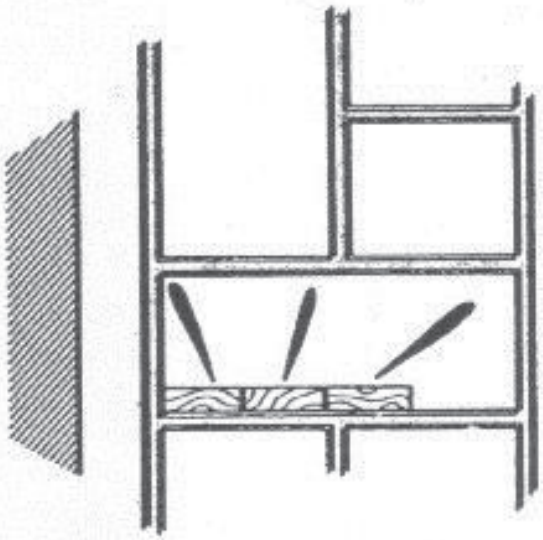
L = 1 / 5 H quan H sigui menor de 7,5 mts.

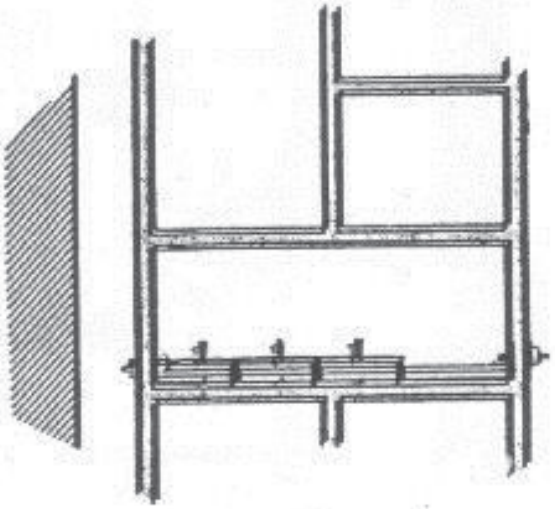
L = 1 / 4 H quan H sigui superior de 7,5 mts.

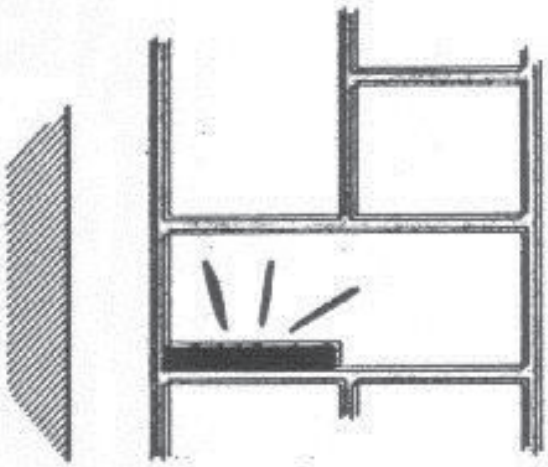
OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposarán d´enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

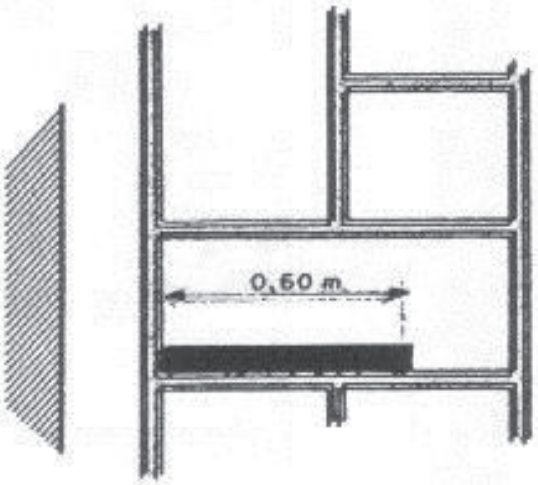
Baranes de seguretat
Amb sergent 1

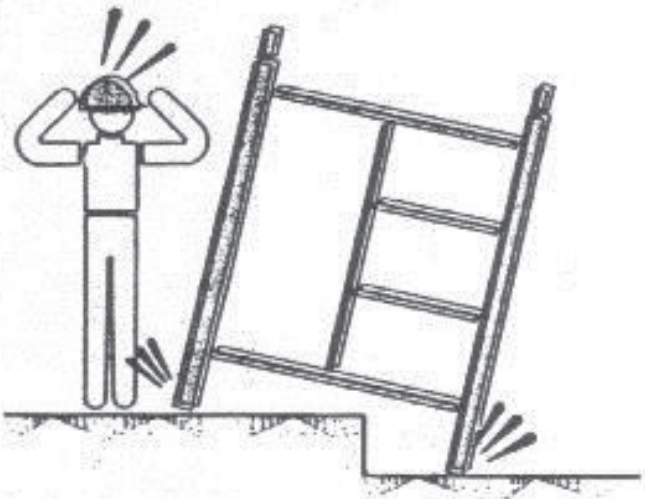


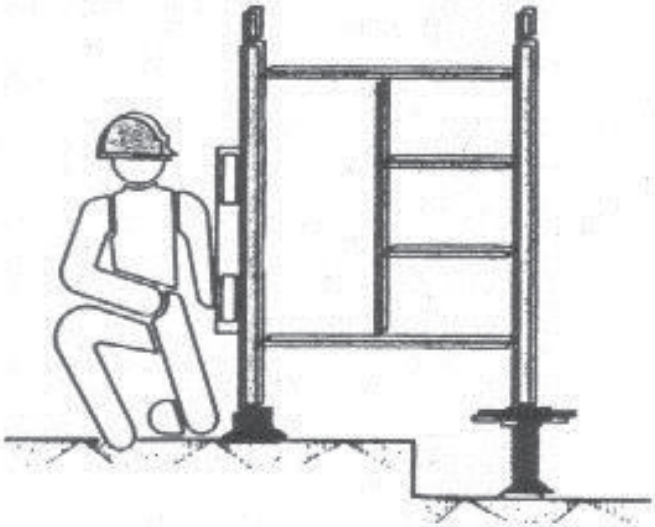








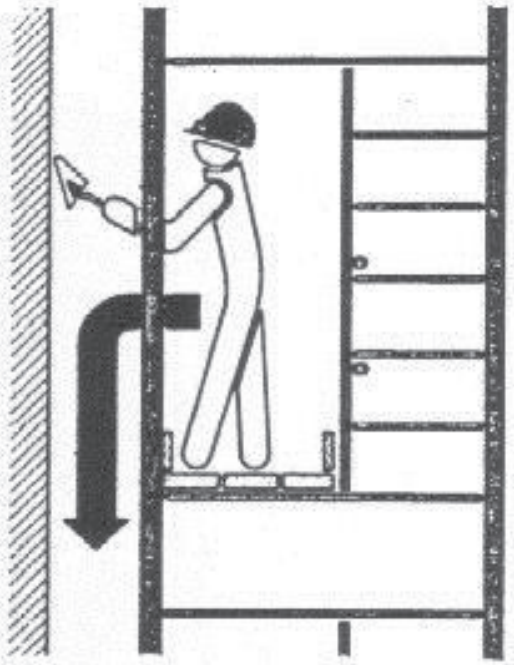




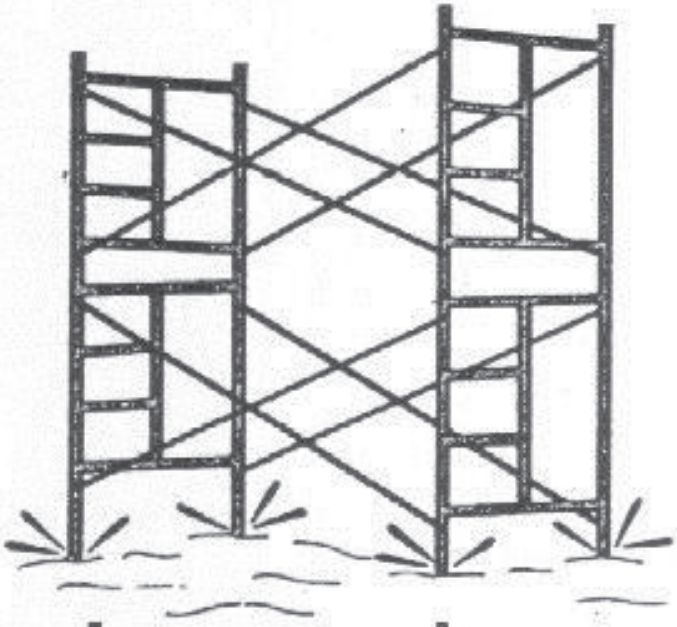
NO

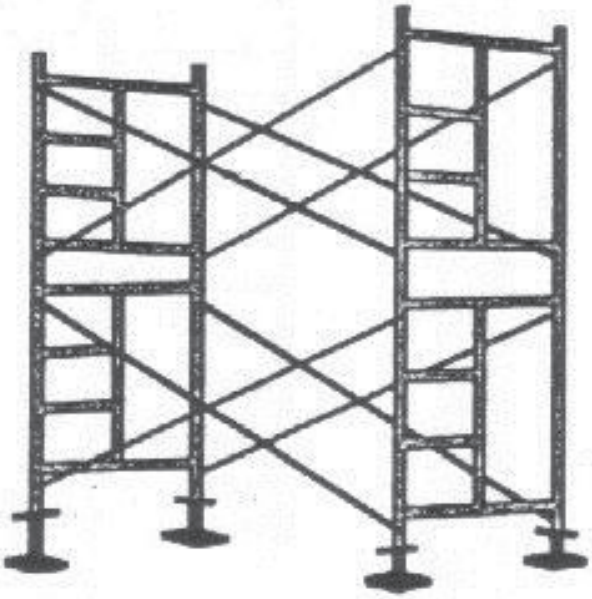
SI

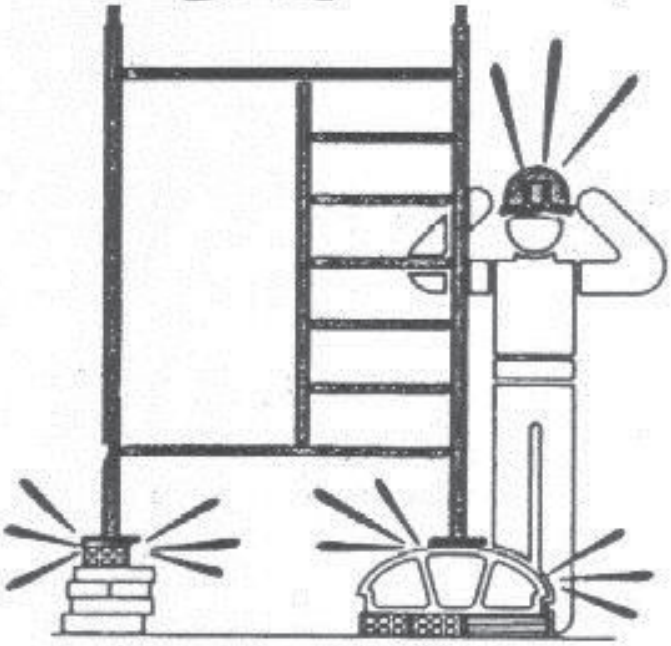
NO
SI

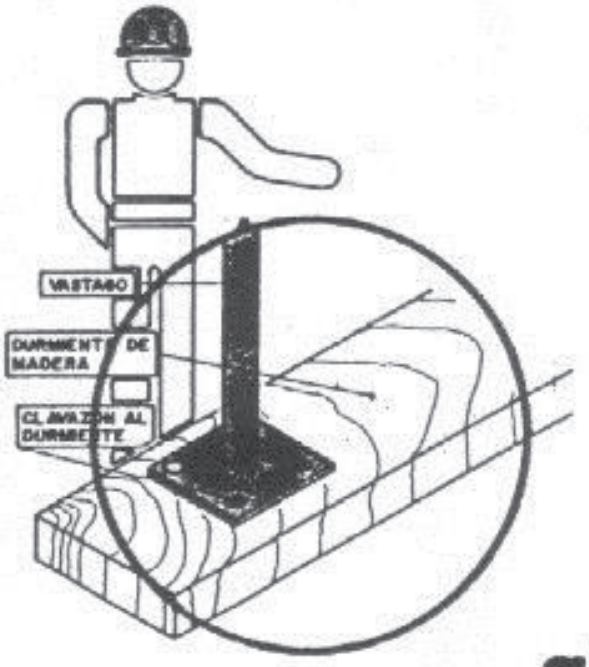






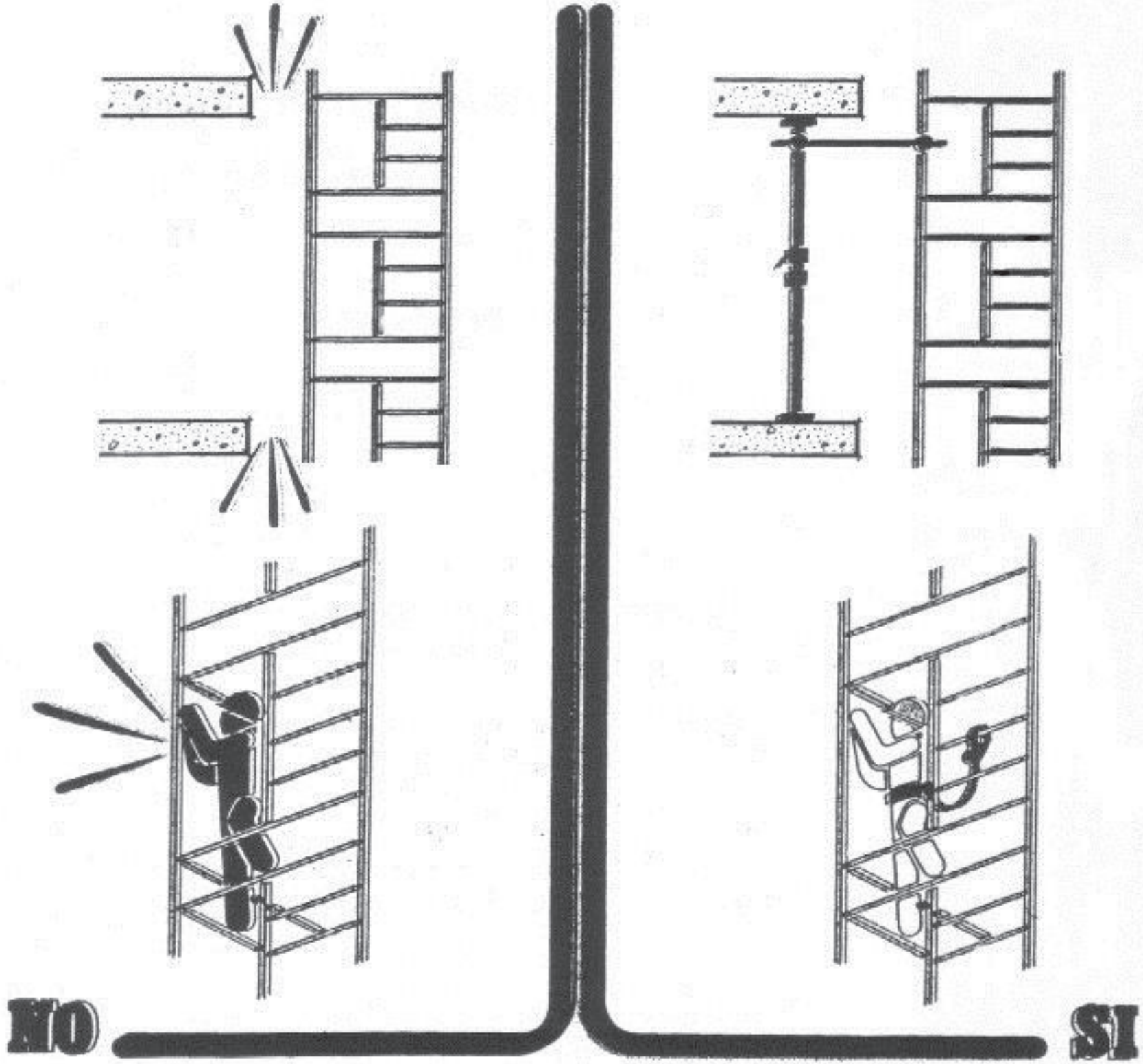


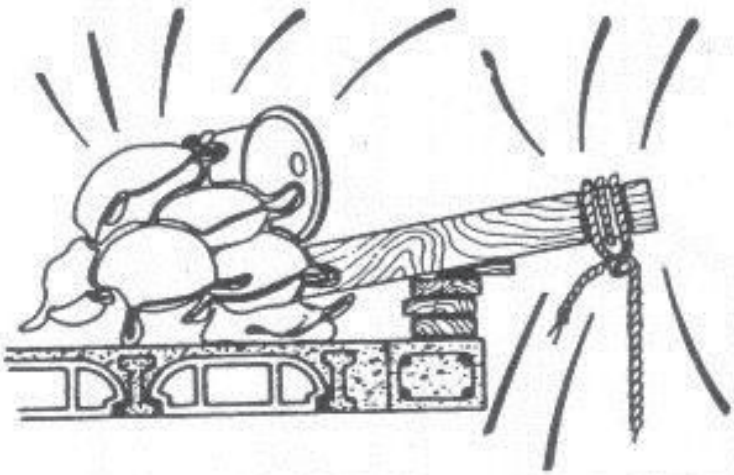


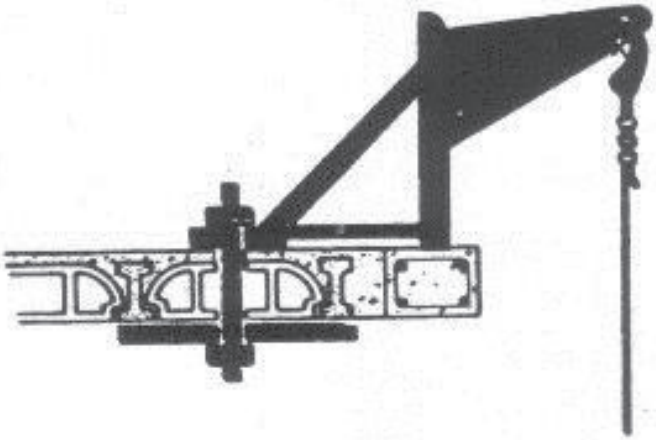


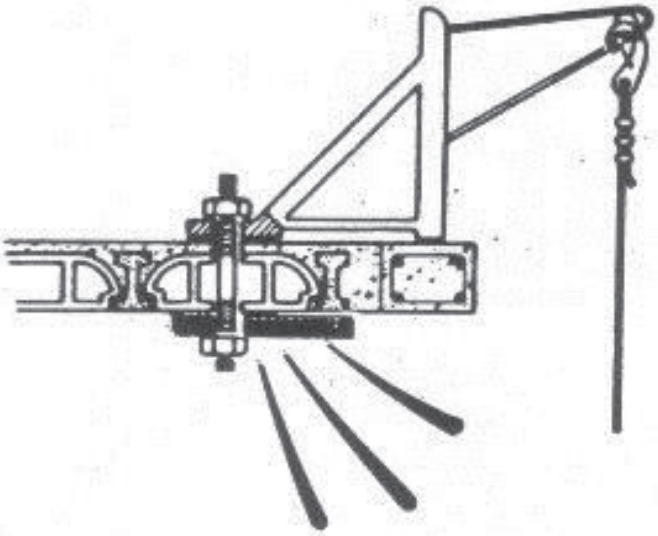
NO

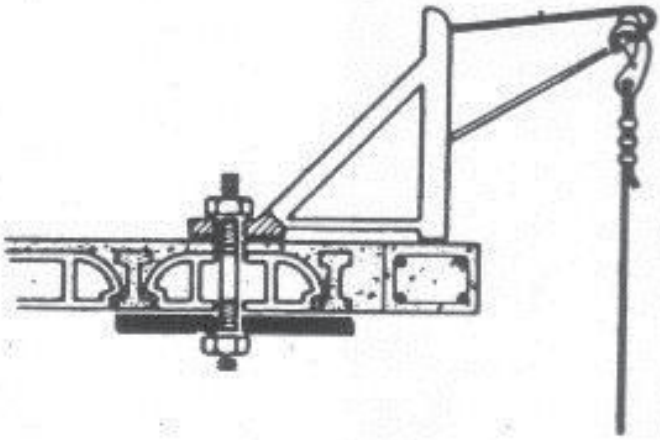
SI


NO
SI













NO **SI**

NO
SI

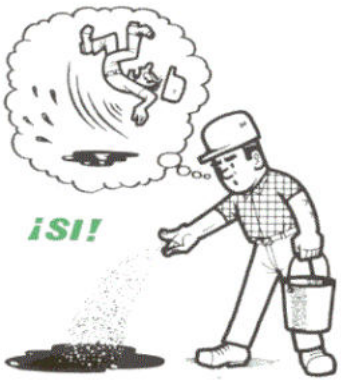
ORDRE A LES OBRES I LLOCS DE TREBALL





L'ordre es un factor essencial de seguretat

Mantenir lliures els accessos i els passos.





Netejar o posar sorra totes les taques d'oli o de greix.

Posar sorra al terra en cas d'escarxar.

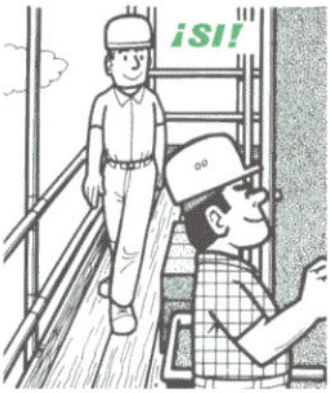
Apilar correctament tots els retalls de fusta o planxes, després de haver arrancat les puntes per evitar riscos de punxades.





Emmagatzemar els materials correctament per evitar tots els riscos d'accidents deguts al pas de treballadors





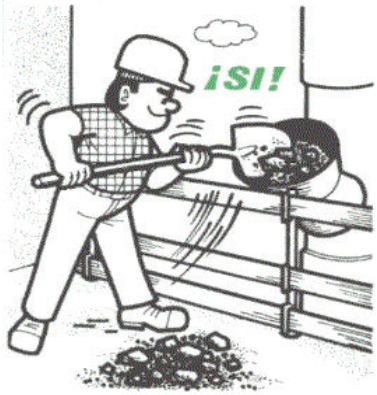
Mantenir els llocs de treball en ordre, els materials ordenats, la circulació lliure, així s'evitaran les patinades i caigudes.



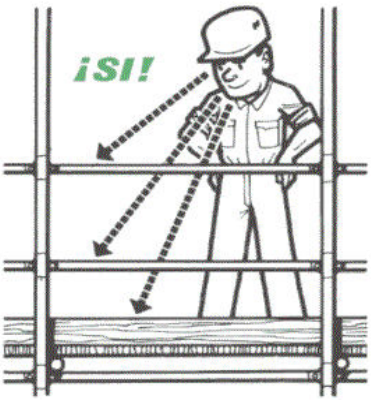


Separar els malbarataments i les matèries combustibles, abans de procedir a qualsevol operació de soldadura o de tall, així es reduirà el risc d'incendi.





No llençar, sense mirar, materials des d'un lloc de treball en alçada, per no ferir al company que estigui treballant en pisos inferiors.

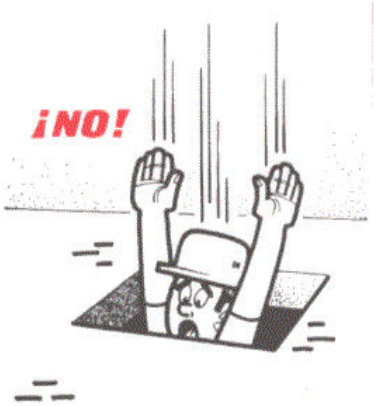




Abans de començar el treball, verificar:

Que les bastides i plataformes de treball, estiguin proveides de baranes.

Que els locals i accessos, estiguin correctament il·luminats i previstos de proteccions.





Que les tramoies existents a les plataformes de treball estiguin obstruïdes o protegides.

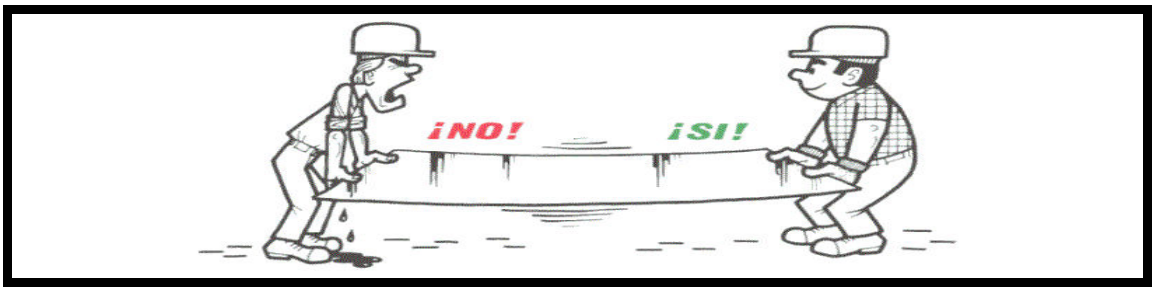
TRANSPORT MANUAL DE CARREGUES

Les manutencions deuen executar-se en bones postures, per evitar nombrosos accidents:

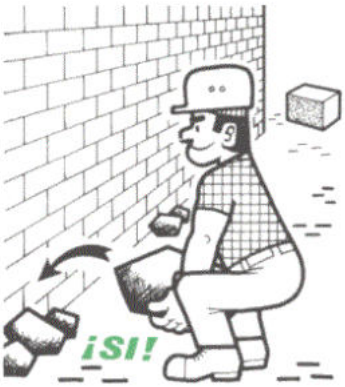
- Ferides a les mans, els peus o el cap.
- Lesions a la columna vertebral que pugui per consegüent, tenir conseqüències molt greus.

Utilitzar els mitjans de protecció individual:

- Guants per evitar talls i punxades.
- Sabates o botes de seguretat per evitar aixafament dels peus.
- Casc per evitar qualsevol cop al cap.







Abans de qualsevol feina, verificar i desembarassar els voltants de les càrregues a aixecar, els camins de circulació i la zona d'emmagatzematge, el que evitarà patinades i caigudes.

No aixecar mai una carrega amb l'esquena corbada.

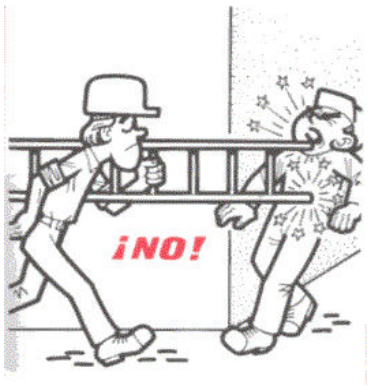




Per elevar correctament una carrega s'ha de:

Col·locar els peus a un costat i l'altre de la càrrega, després asseure's a la gatzoneta, mantenint la columna vertebral recta.

Utilitzar la musculatura de les cuixes, mantenint dels braços extessos, la càrrega el més a prop possible del cos i mantenint dreta la columna vertebral.

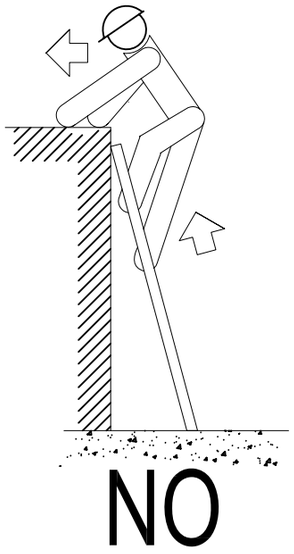




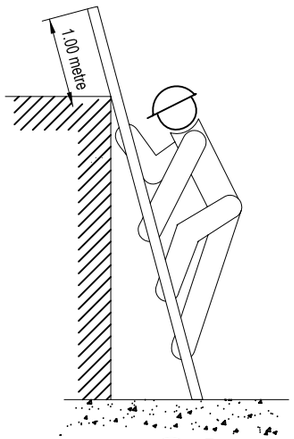
No transportar mai la carrega a l'alçada dels ulls: la manca de visibilitat, és l'origen de cops, caigudes, etc.

Quan transportem elements llargs (planxes, canonades, escales,...), cal fer atenció a les persones amb les que podem ensopegar.

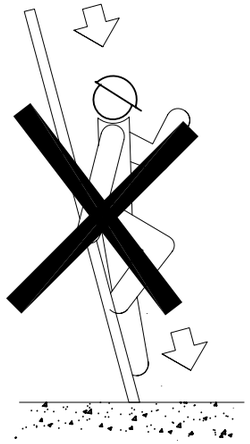
Precaucions en l'ús d'escales de mà



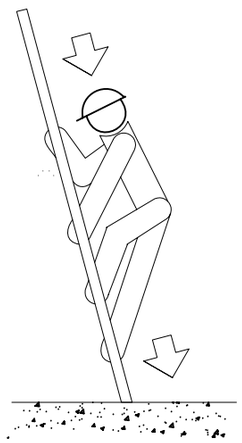
NO



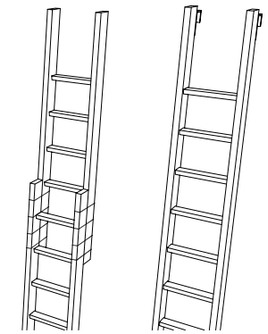
SI



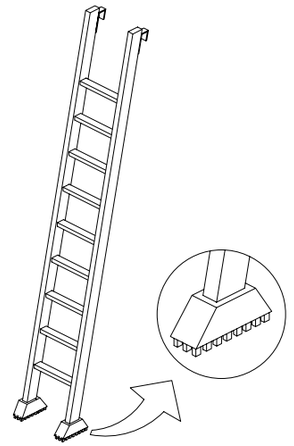
NO



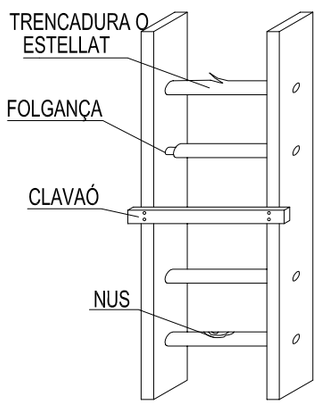
SI



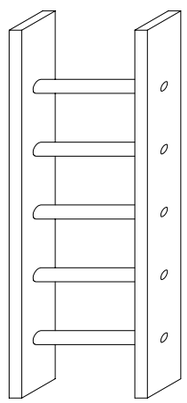
NO S'HA DE REALITZAR MAI L'EMPALMAMENT IMPROVISAT DE DOS ESCALES.



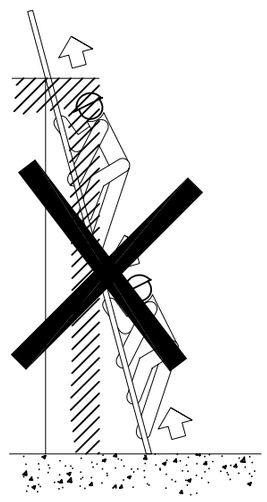
EQUIPAR LES ESCALES PORTÀTILS AMB BASES ANTI-RELLISCOSES PER A UNA MILLOR ESTABILITAT.



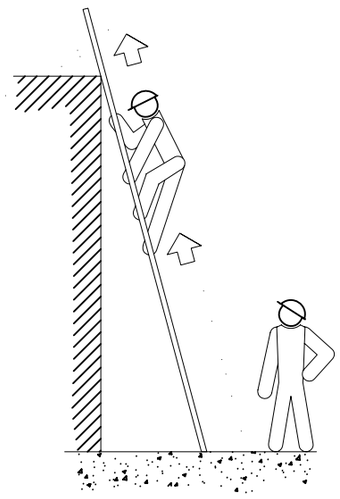
NO



SI



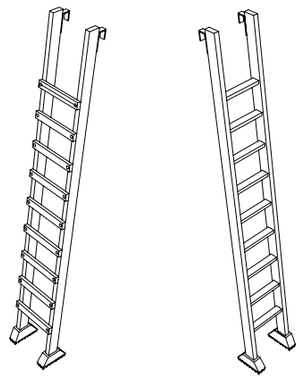
NO



SI



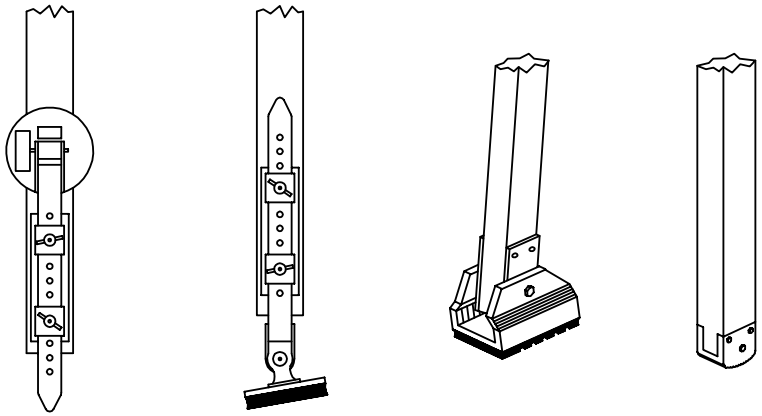
TOPALL I CADENA PER A IMPEDIR L'OBERTURA.

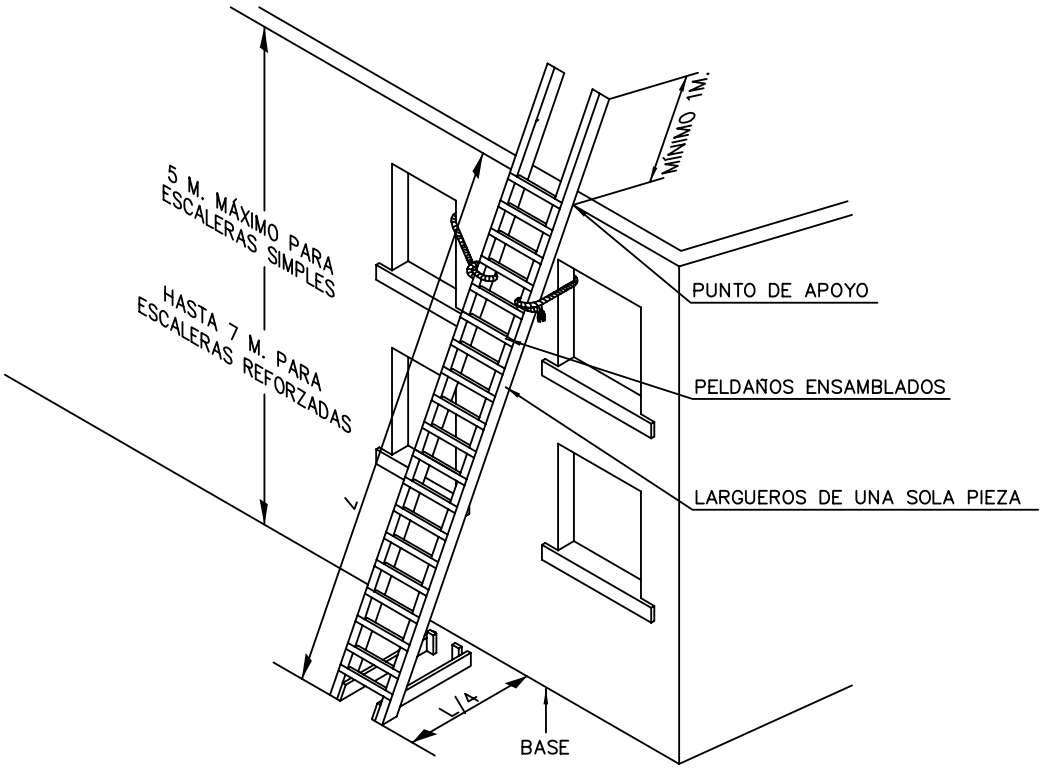


ELS TRAVESSERS SERÁN DE UNA SOLA PEÇA I ELS ESGLAONS ESTARAN BEN ENCAIXATS I NO CLAVATS.

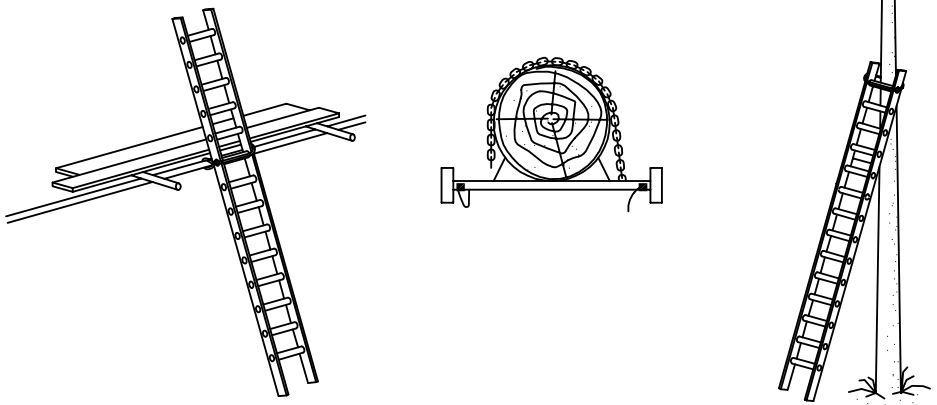
Precaucions en l'ús d'escales de mà

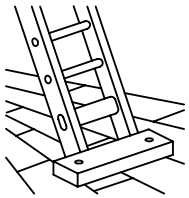
MECANISMOS ANTIDESLIZANTES

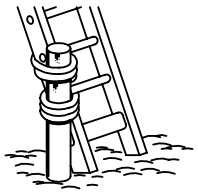




SUJECIÓN EN LA PARTE SUPERIOR

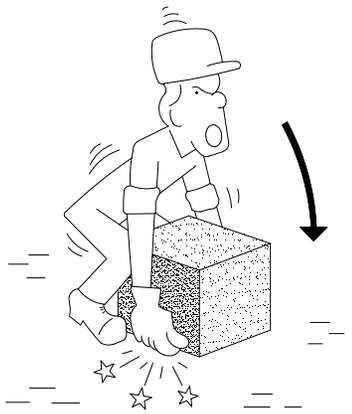




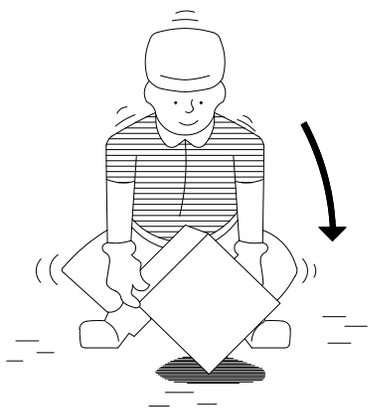


ESCALERAS DE MANO

Càrrega i manipulació d'elements a l'obra



INCORRECTE



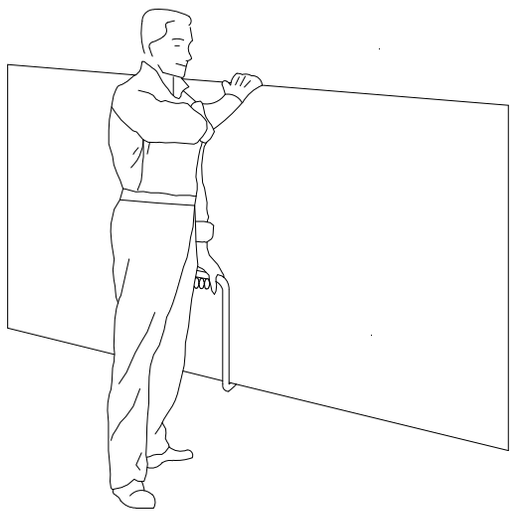
CORRECTE



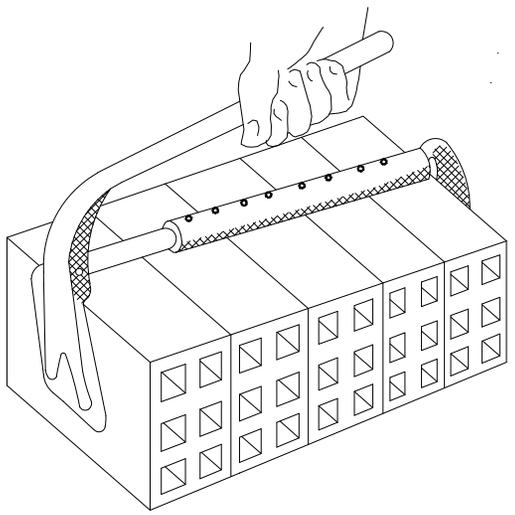
INCORRECTE



CORRECTE



TRANSPORT DE PLAQUES



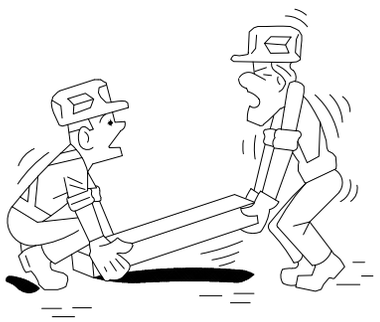
PINÇA PER A MAONS



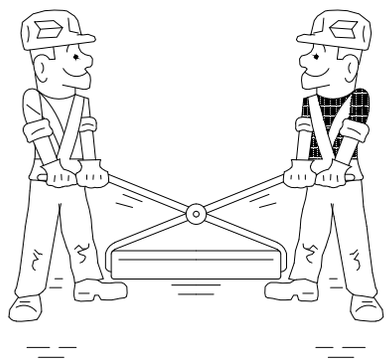
INCORRECTE



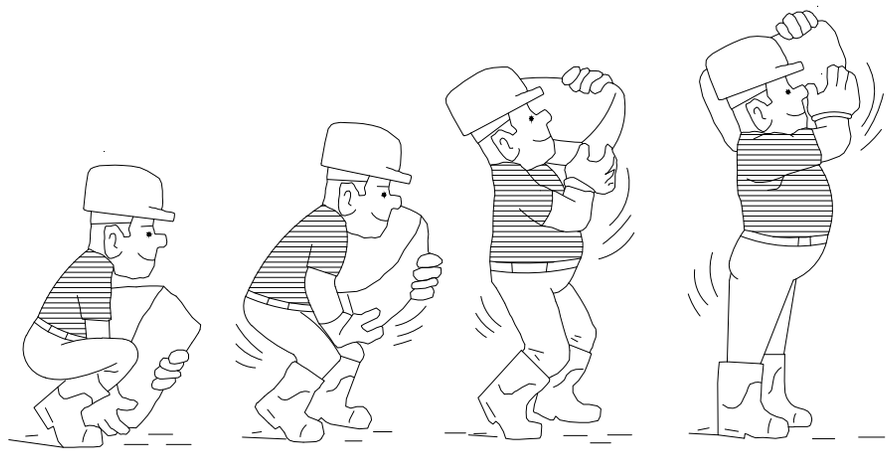
CORRECTE



INCORRECTE

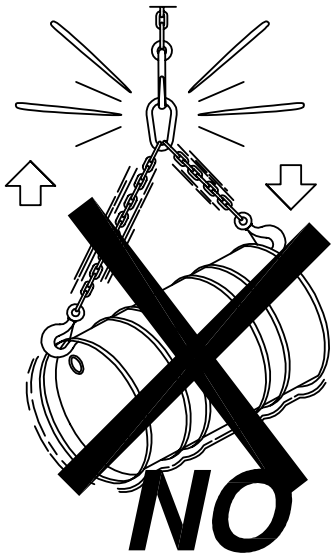


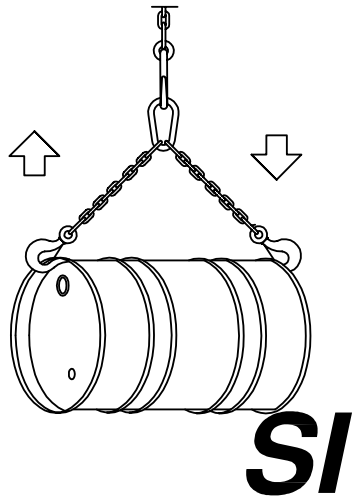
CORRECTE

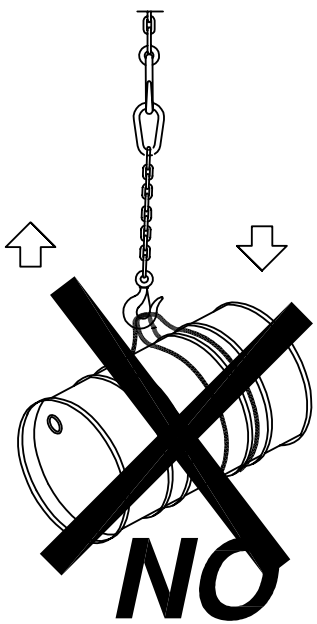


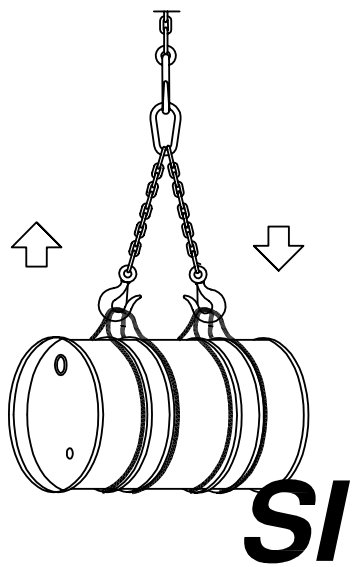
AIXECAMENT CORRECTE DE SACS

Manipulació de càrregues amb grua



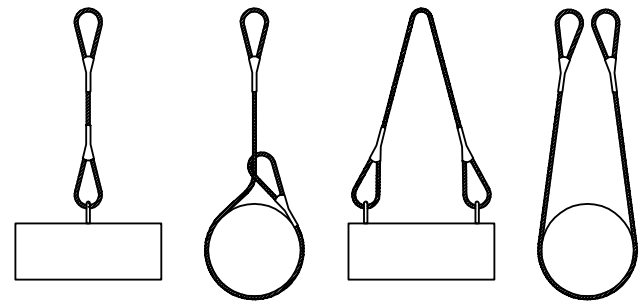




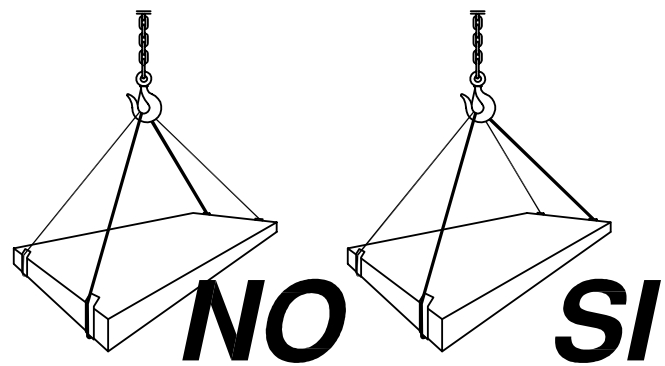


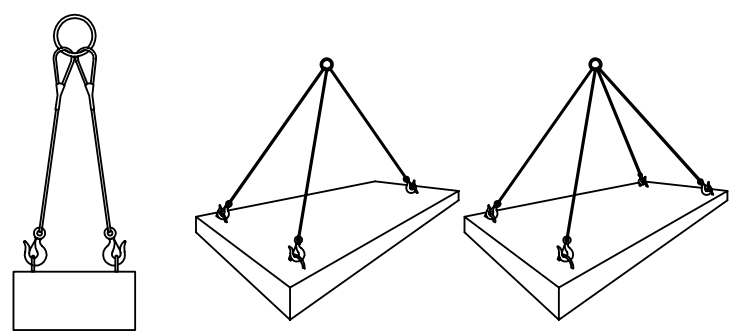
GRÚAS TORRE
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
EN EL IZADO DE CARGAS)

FORMAS QUE PUEDEN SER UTILIZADAS EN ESLINGAS Y ESTROBOS:



NUNCA SE DEBEN CRUZAR LAS ESLINGAS. SI SE MONTA UNA SOBRE OTRA, PUEDE PRODUCIRSE LA ROTURA DE LA ESLINGA QUE QUEDA APRISIONADA.





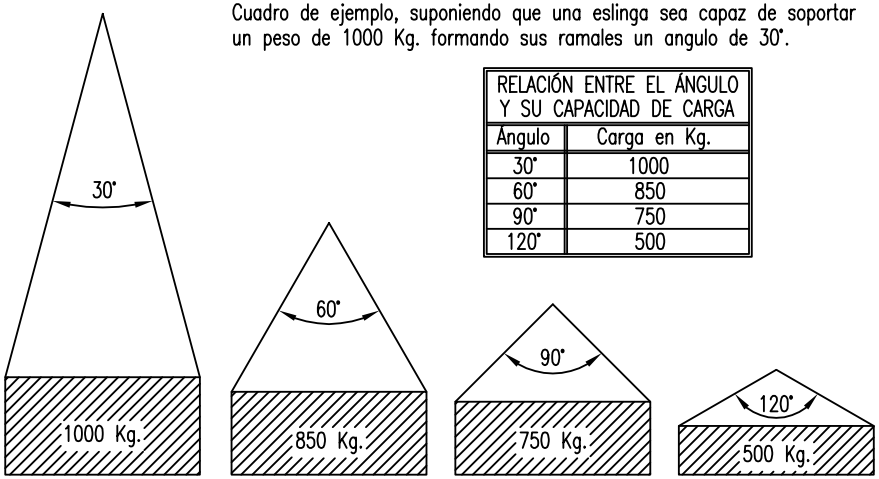
CARGAS HORIZONTALES
(PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA
PARA TENERLAS BIEN SUJETAS)

Manipulació de càrregues amb grua

ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

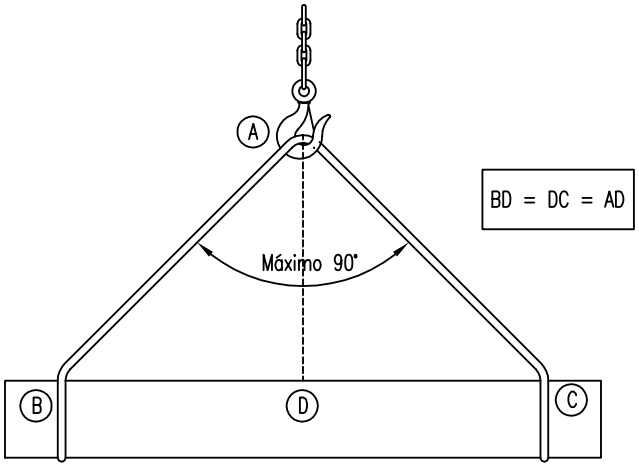
Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.

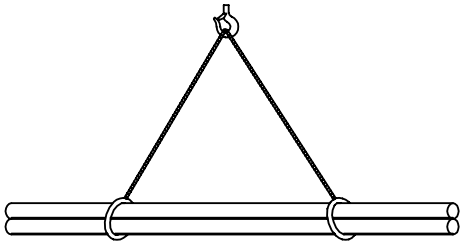
RELACIÓN ENTRE EL ÁNGULO Y SU CAPACIDAD DE CARGA	
Ángulo	Carga en Kg.
30°	1000
60°	850
90°	750
120°	500



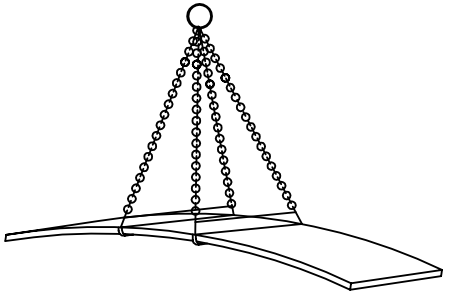
La carga máxima que puede soportar una eslinga depende, fundamentalmente, del ángulo formado por los ramales de la misma. A mayor ángulo, menor será la capacidad de carga de la eslinga.

NUNCA SE DEBE HACER TRABAJAR UNA ESLINGA CON UN ÁNGULO MAYOR DE 90°.
Y LA CARGA SIEMPRE IRA CENTRADA.

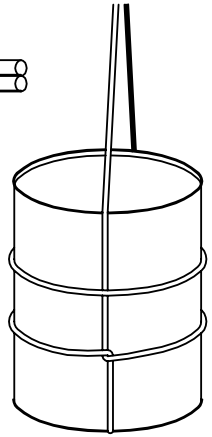




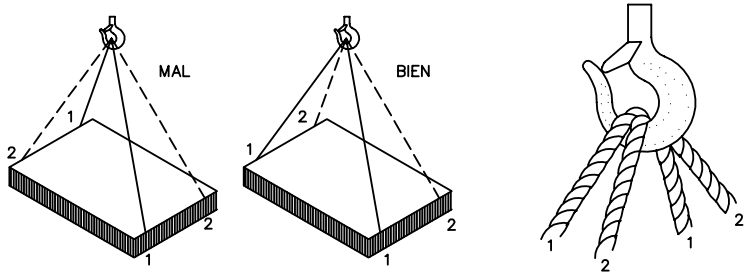
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



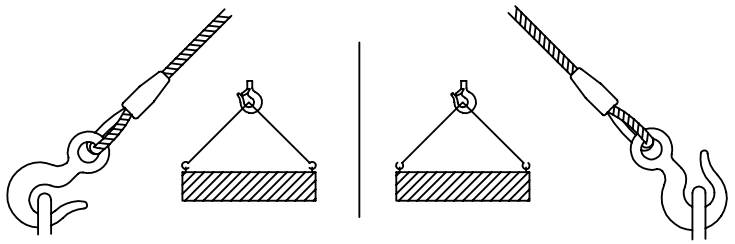
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES

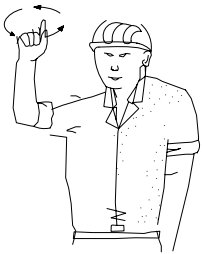


CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

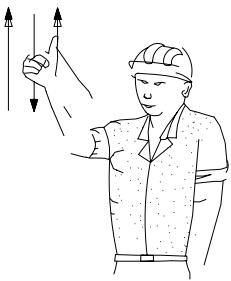


CODI DE SENYALS DE MANIOBRES

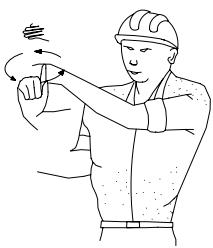
1 AIXECAR LA CÀRREGA



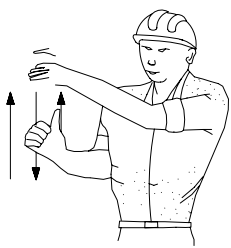
2 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA



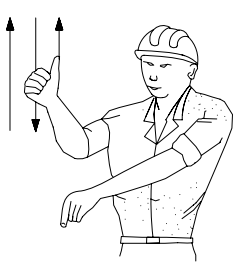
3 AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



4 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA LENTAMENT



5 AIXECAR EL BRAÇ DE LA GRUA O PLUMA I BAIXAR LA CÀRREGA



6 BAIXAR LA CÀRREGA



GAZAS REALIZADAS A PIE DE OBRA

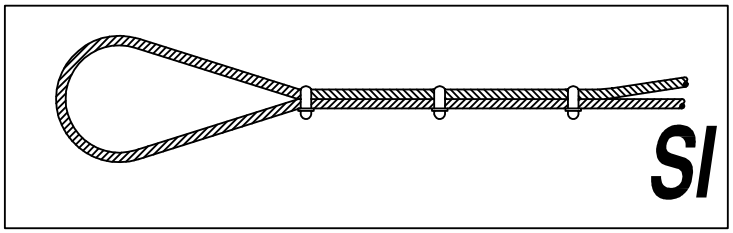
El número de perrillos y la separación entre los mismos depende del diámetro del cable a utilizar. Una orientación la da la tabla siguiente:

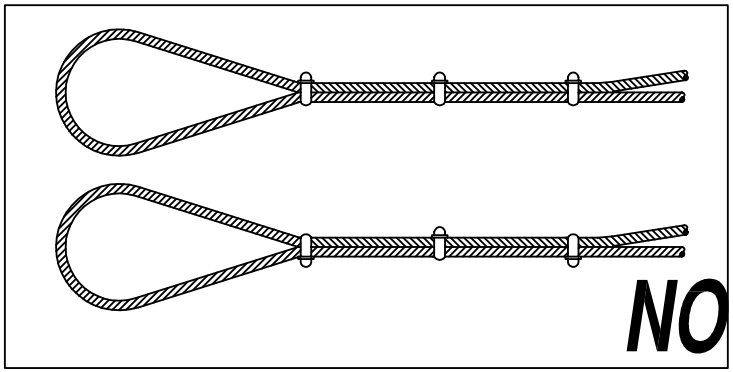
DIÁMETRO DEL CABLE (mm)	Nº DE PERRILLOS	DISTANCIA ENTRE PERRILLOS
Hasta 12	3	6 diametros
de 12 a 20	4	6 diametros
de 20 a 25	5	6 diametros
de 25 a 35	6	6 diametros

Normas a tener en cuenta :

Por lo sencillo de su construcción, las Gazas confeccionadas con perrillos son las más empleadas para los trabajos normales en obra.
Es importante tener en cuenta su forma de construcción, para poder evitar al máximo accidentes de cualquier tipo.
Una mala colocación de los perrillos puede dañar el cable que va a soportar grandes tensiones, con lo que puede producir graves accidentes.
Una mala ejecución de la Gaza puede tener como consecuencia, la caída de la carga.

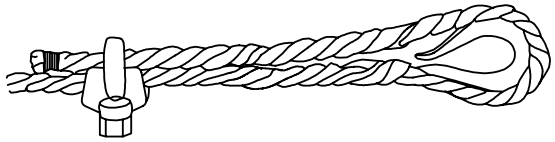
Forma correcta de construcción de una Gaza :





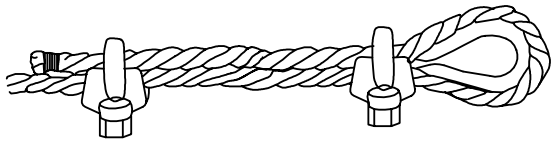
COLOCACIÓN DE GRAPAS EN LAS GAZAS
(Metodo de instalación de las grapas)

PRIMERA OPERACIÓN



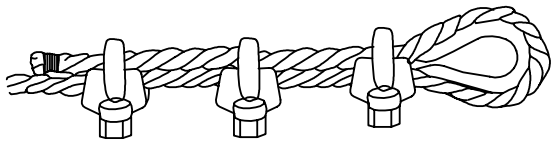
APLICACIÓN DE LA PRIMERA GRAPA : Se dejará una longitud de cable adecuada para poder aplicar las grapas en número y espaciamiento dados por la tabla. Se coloca la primera a una distancia del extremo del cable igual a la anchura de la base de la grapa. La concavidad del perno en forma de U aprieta el extremo libre del cable. APRETAR LA TUERCA CON EL PAR RECOMENDADO.

SEGUNDA OPERACIÓN



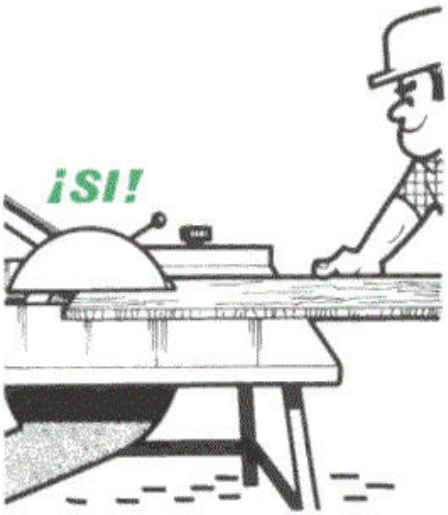
APLICACIÓN DE LA SEGUNDA GRAPA : Se colocará tan próxima a la gaza como sea posible.
La concavidad del perno en forma de U, aprieta el extremo libre del cable.
NO APRETAR LAS TUERCAS A FONDO.

TERCERA OPERACIÓN



APLICACIÓN DE LAS DEMÁS GRAPAS : Se colocarán distanciandolas a partes iguales entre las dos primeras (A distancia no mayor que la anchura de la base de la grapa). Se giran las tuercas y se tensa el cable.
APRETAR A FONDO Y DE FORMA REGULAR TODAS LAS GRAPAS hasta el par recomendado.

UTILS I MAQUINES. CONSELLS GENERALS.



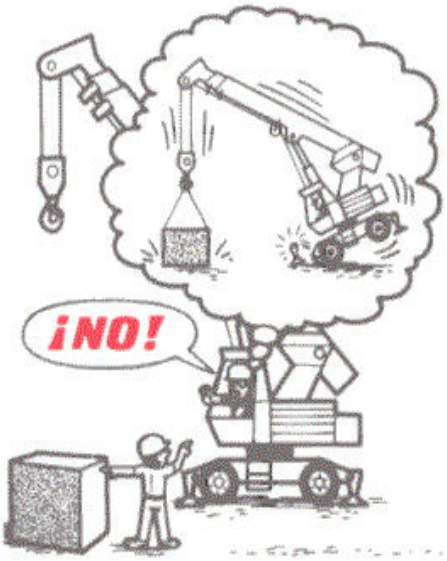
Les maquines per treballar la fusta o el metall, la formigonera, els aparells per tallar i soldar, les grues, excavadores, etc.., han d'ésser utilitzades i mantingudes només per persones competents, formades per a dur a terme aquestes operacions.

Deuen respectar-se les instruccions de treball i manteniment.

Utilitzar els dispositius de protecció, no llençar-los o fer-los ineficaços.

Les diferents màquines han d'estar parades per a tots els treballs de neteja o manteniment. Abans de començar aquest treballs, assegureu-vos de que és impossible posar-les en marxa sense voler o per error.

No utilitzar màquines o eines que presentin defectes que puguin comprometre la seguretat. Assenyalar immediatament aquest defectes al cap directe.
Totes les reparacions deuen ser efectuades per personal competent format per a aquest fi.





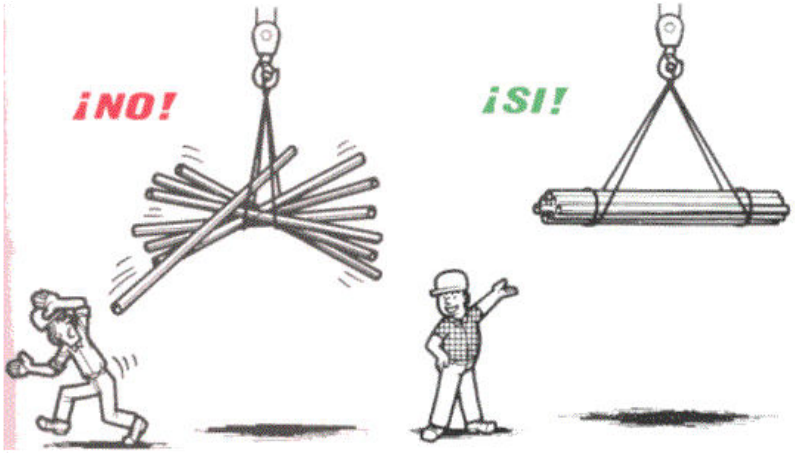
No sobrepassar les càrregues màximes d'utilització, que han d'estar ben visibles, per als muntacàrregues, grues i altres aparells d'elevació.

Durant les operacions d'entibat de carregues:

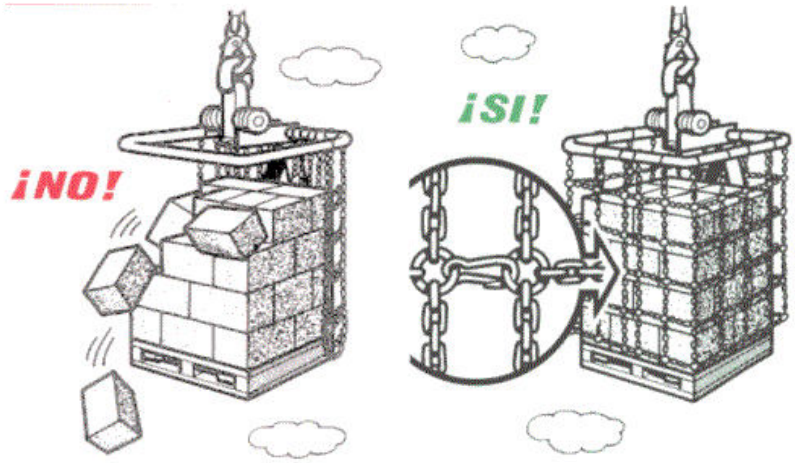
- Respectar les instruccions.
- Utilitzar el material apropiat per a les carregues a aixecar.
- Vigilar el bon estat de les cordes, cadenes, eslingues, ganxos, etc.



Aïllar de les arestes vives les eslingues, cadenes i cordes.



Enganxar les càrregues llargues i/o puntiagudes (planxes,bigues,ferralla...), de tal manera que no puguin separar-se durant el transport.
Eventualment, guiar-les amb ajudà de cordes de direcció.



No carregar les plataformes exageradament amb materials.

Apilar els materials correctament

Utilitzar els accessoris adequats per al transport de materials que no poden estibar-se correctament.

No sobrecarregar els palets ni els muntacàrregues.



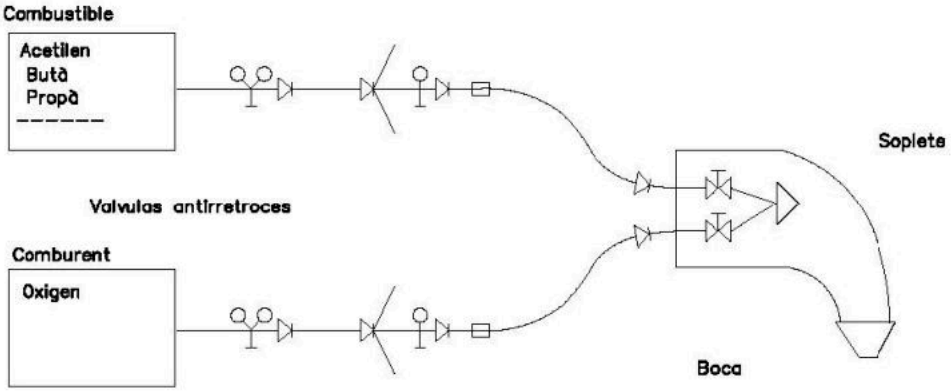
Estar formalment prohibit transportar persones per mitja del muntacàrregues, grues i demés aparells destinats únicament al transport de càrregues.





No romandre en el radi d'acció dels dispositius d'elevació i de moviment de terres, per evitar els accidents.

1. Per xocs i cops
2. Per caigudes de materials.



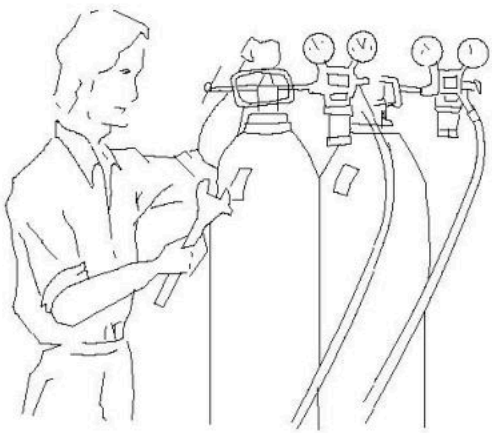
Valvula antirretroceso

Claus del soplete

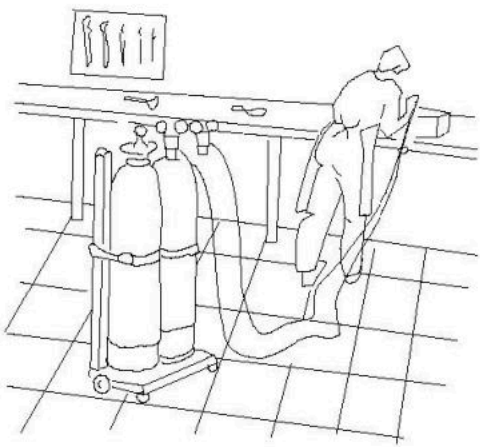
Racor

Mano—reductor

ESQUEMAS DE COMPONENTS D'UNA INSTALACIÓ PER OXITALL

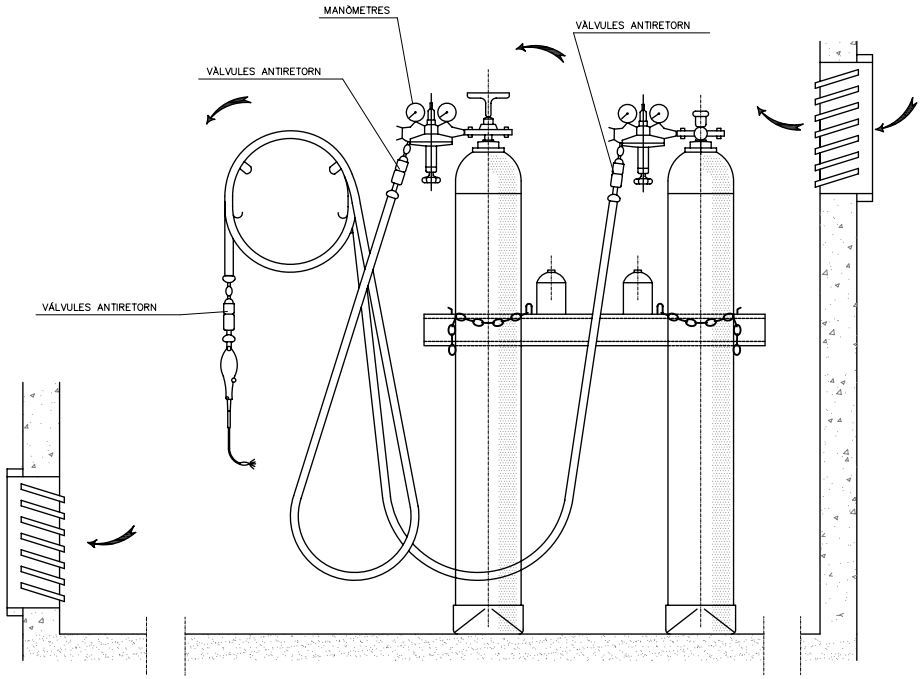


Abans de començar a fer servir l'equip s'ha d'estar segur de que totes les conexions estiguin ben ajustades.

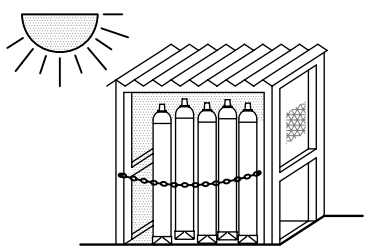


Les botellas de oxigen i gas combustible, hauran d'estar en posició vertical i agafades amb cadenes.

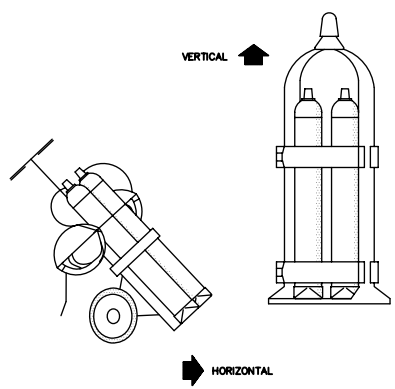
INSTAL·LACIÓ PER A OXITALL



INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



MAGATZEM

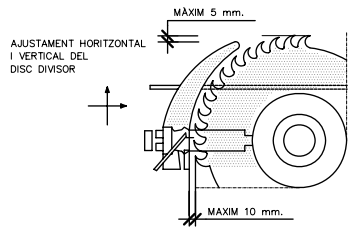


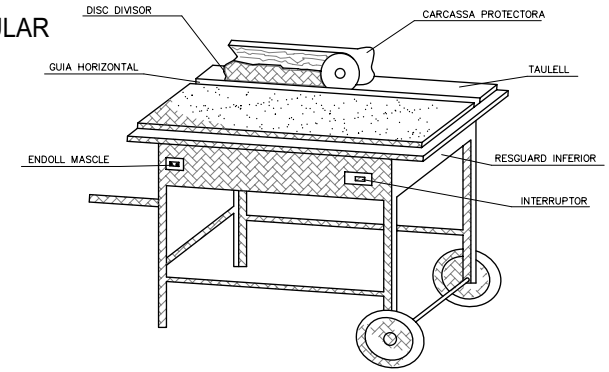
TRANSPORT

GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

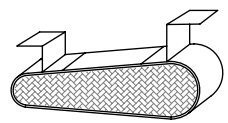
INSTAL·LACIÓ PER A SERRA CIRCULAR

DISC DIVISOR

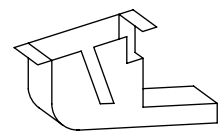




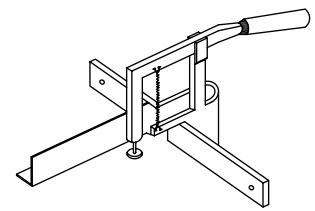
CRESTALLERA INFERIOR



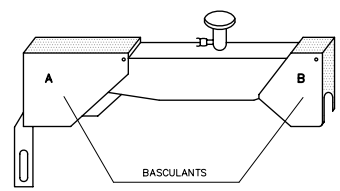
RESGUARD INFERIOR

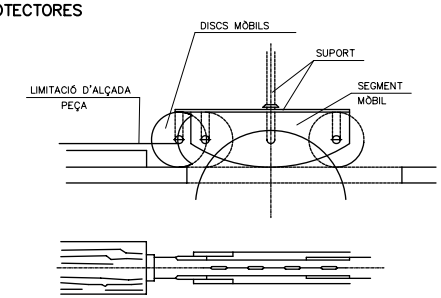


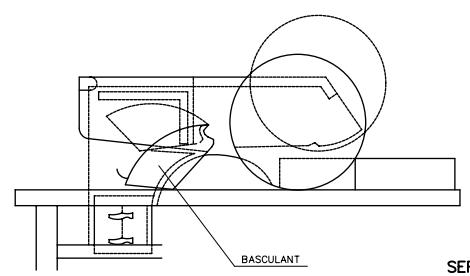
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCONS

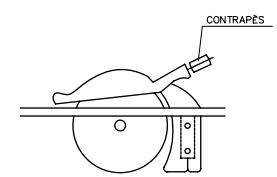


CARCASSES PROTECTORES



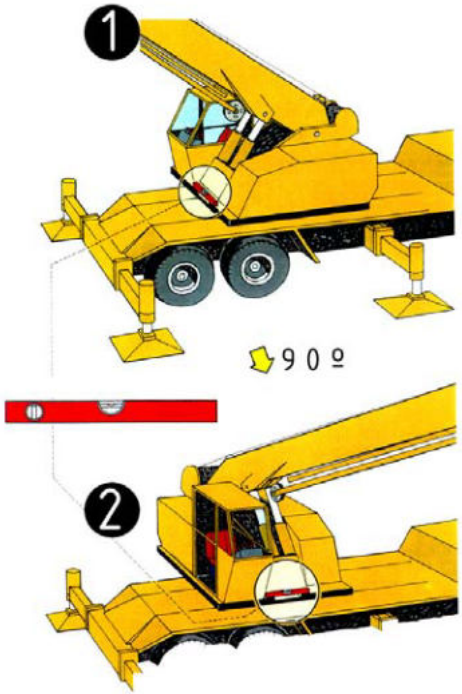






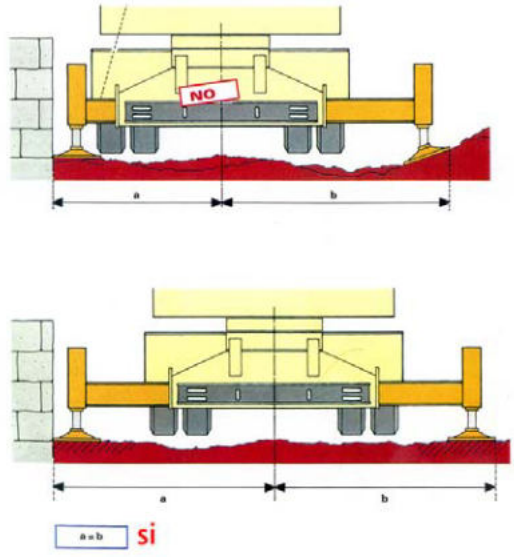
SERRA CIRCULAR

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
control de nivell



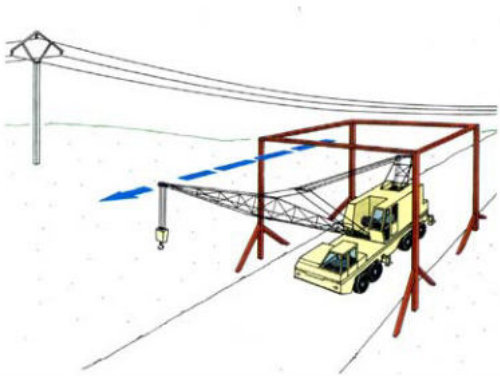
Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
col·locació estabilitzadors



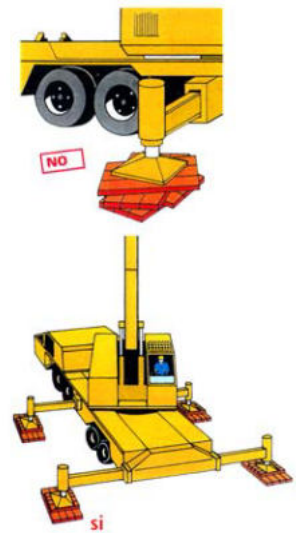
Col·locació estabilitzadors
distàncies

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
perspectiva de pas



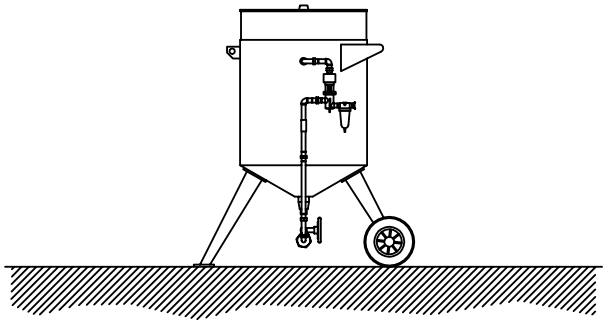
pas sota línies elèctriques
perspectiva

Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
recolçaments



Col·locació estabilitzadors
recolçaments

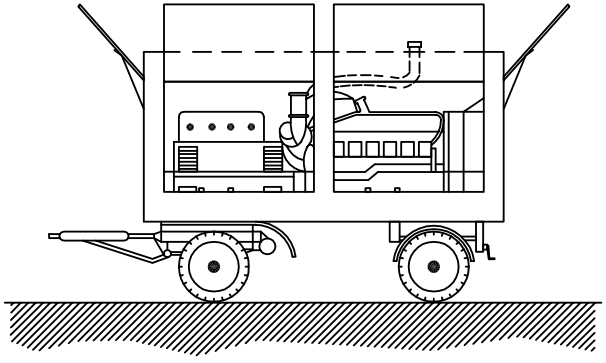
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Chorreadora de abrasivos)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Se señalizará la zona de trabajo.
- Se alimentará la corriente a baja tensión.
- Se colocará adecuadamente la máquina cuando no trabaje.
- Se controlarán los diversos elementos de que se compone.
- Se dotarán de doble aislamiento.
- Normas a los operarios que afecten a la colectividad.

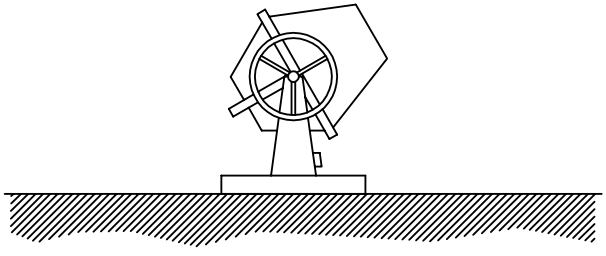
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grupo eléctrico)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.
- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.
- Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.
- Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.
- El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.
- Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

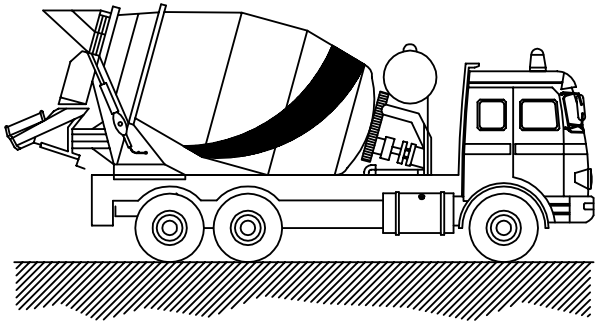
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera manual)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión hormigonera)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

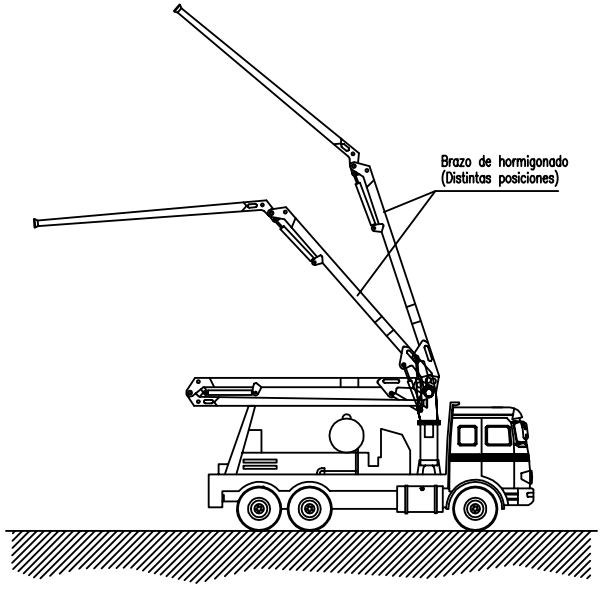
- Las rampas de acceso tendrán una pendiente no superior al 20%.

- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.

- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.

- Los camiones de hormigón no se podrán acercar a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Bomba de hormigonado)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- El personal encargado del manejo de la bomba deberá ser experto en su uso.

- Los dispositivos de seguridad del equipo de bombeo, estarán siempre en perfectas condiciones de funcionamiento.

- El hormigón que se vierta será de las condiciones y plasticidad recomendadas por el fabricante.

- El lugar donde se ubique el camión bomba será horizontal y estará a una distancia determinada de un talud en función de los materiales de que se componga. Se recomienda una separación de 3 metros.

- Antes de iniciar el vertido del hormigón se realizará una revisión de todas las juntas y uniones de la manguera.

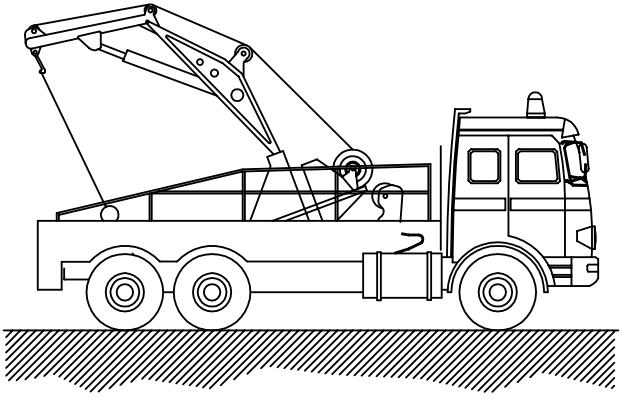
- En el caso que haya líneas eléctricas aéreas donde pueda acceder el tubo de hormigonado, se procederá a gestionar en la compañía suministradora el corte de suministro o bien se instalarán obstáculos que eviten que el tubo haga contacto con la línea en tensión. En todo caso, se respetaran las distancias de seguridad.

- Para prevenir los golpes con la manguera de hormigonado, se dirigirá el vertido con cuerdas atadas a la boca de salida.

- El hormigón se verterá siempre en un lugar donde no haya trabajadores.

- Los operarios que viertan el hormigón no estarán nunca delante de la manguera de vertido.

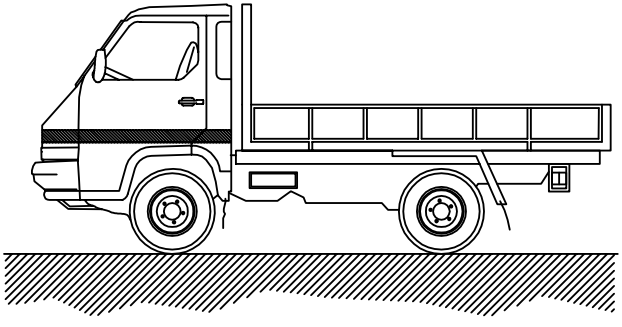
ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión grúa de carga-descarga)



NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.
- No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión de carga)



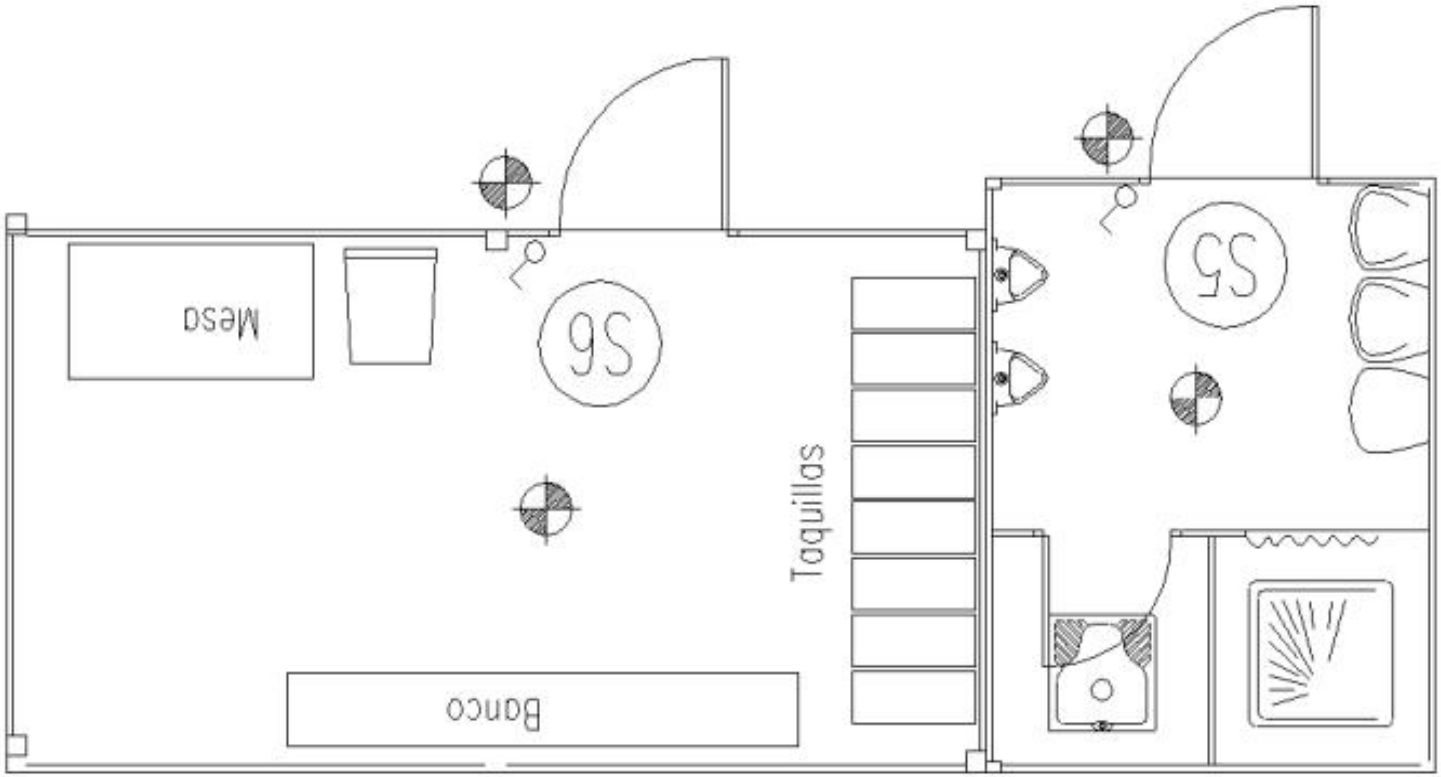
NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

- Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.
- El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.
- Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.
- La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.
- Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

- El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pié de este escrito.
- Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.
- Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.
- Subir a la caja del camión con una escalera.
- Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.
- Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.
- No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

Detall caseta d'obra tipus amb cambra higiènica



INSTAL·LACIONS ELECTRIQUES EN OBRA



Només un electricista qualificat i designat, pot instal.lar, modificar, reparar i mantenir les instal·lacions elèctriques.

Qualsevol bricolatge es font d'accident greu: la electrocució.

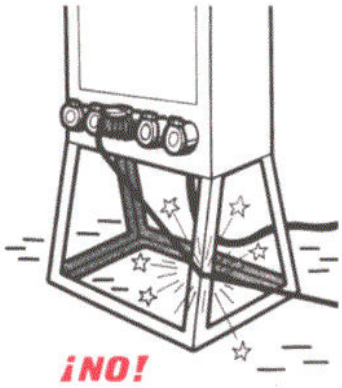
No fer bricolatge mai, ni modificar una instal·lació elèctrica.

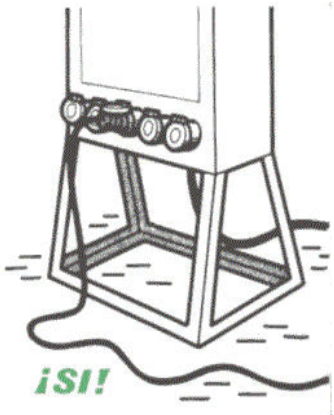




Manipular amb prudència les connexions i clavilles.

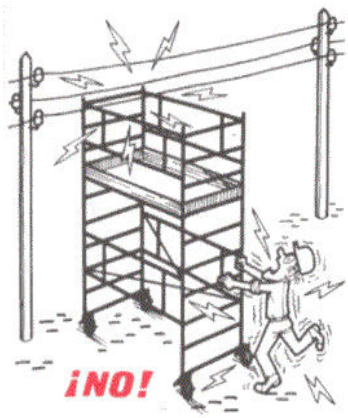
Utilitzar clavilles i preses normalitzades.

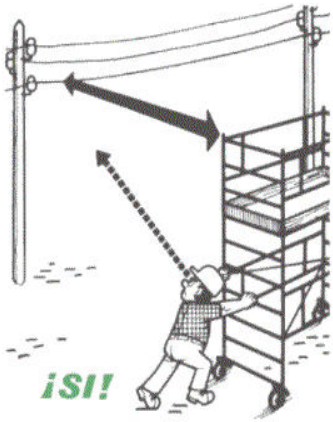




No col·locar els cables damunt d'arestes vives. L'aïllament dels cables elèctrics és la garantia de la seva seguretat.

S'ha de protegir el màxim les canalitzacions elèctriques contra el risc de aixafaments, cissures, talls, etc. S'ha de reemplaçar tot cable espatllat.





En cas de treballar a proximitat de línies aèries o de cables subterranis de baixa tensió, s'han de respectar les distancies de seguretat.





Per evitar riscos d'electrocució:

Vigilar atentament el bon estat de les eines elèctriques portàtils (trepadores, polidores...), del seu cable d'alimentació, de les clavilles, etc.

Empalmar correctament als cofres d'alimentació previstos per aquest efecte.

No fer bricolatge mai d'una eina, una clavilla o un endoll: confiar-los a un especialista.



Després d'un xoc o una caiguda, no utilitzar una eina elèctrica portàtil abans de que hi hagi sigut verificada per una persona competent.

No utilitzar les eines elèctriques portàtils al exterior en cas de pluja.





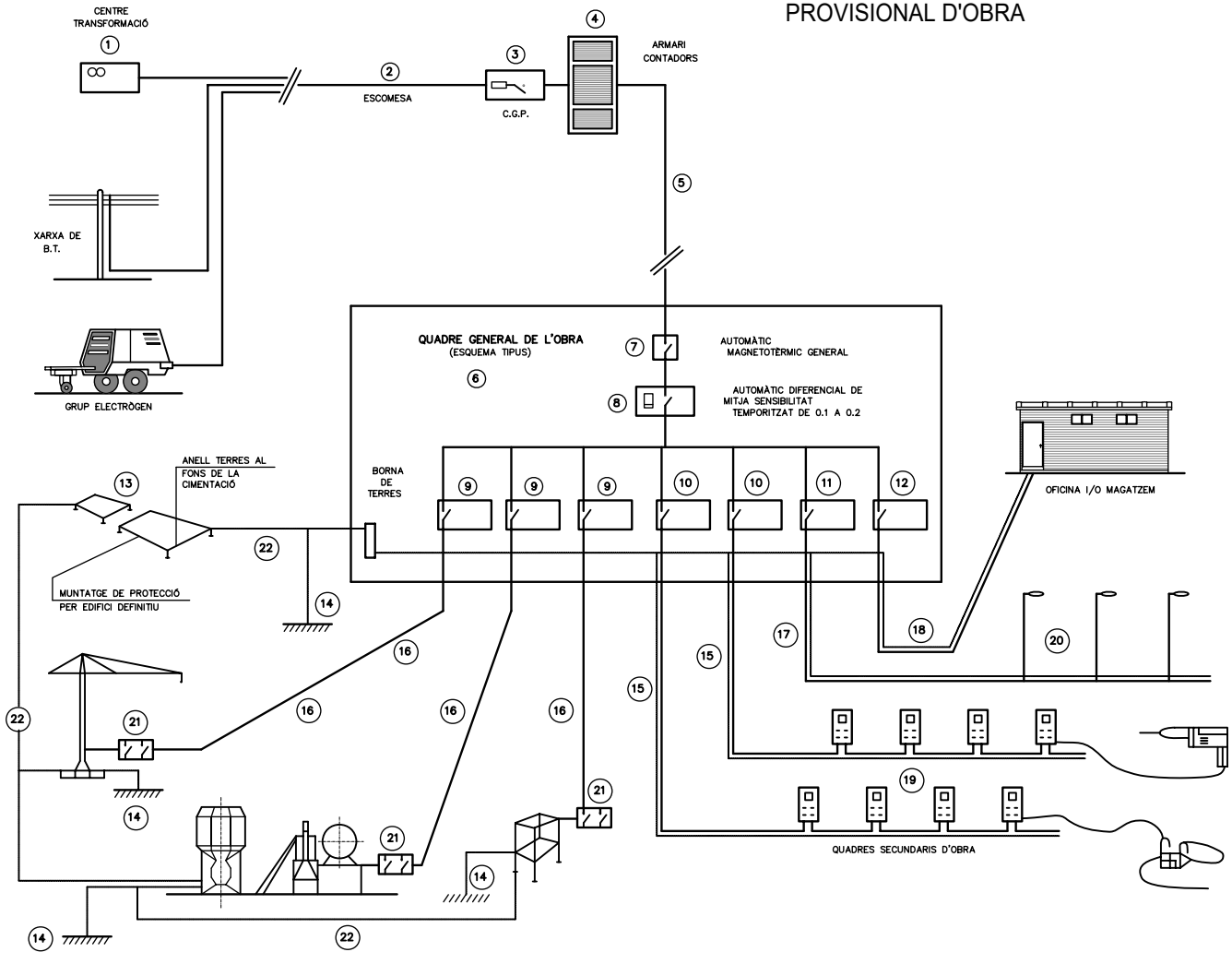
Únicament s'han d'utilitzar llums portàtils reglamentaris, mai llums de bricolatge.





Per desendollar una clavilla d'un sòcol de presa de corrent, cal tirar de la clavilla, mai del cable d'alimentació.

ESQUEMA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA



LLEGENDA

1 – PUNT D'ENTREGA DE L'ENERGIA(HIDROELÈCTRICA)
2 – ESCOMESA
3 – C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ).
4 – ARMARI DE COMPTADORS
5 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL
6 – ARMARI–QUADRE GENERAL D'OBRA
7 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC GENERAL
8 – INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDAT).
9 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER GRANS RECEPTORS.
10 – AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS PER LÍNIES DE QUADRES SECUNDARIS
11 – AUT. MAGNETOTÈRMIC I DIFERENCIAL PER A ENLLUMENAT D'OBRA
12 – AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC LÍNIA A OFICINA D'OBRA
13 – XARXA GENERAL DE TERRES SOTERRADA SOTA CIMENTACIONS
14 – PRESES DE TERRA INDIVIDUALS (PIQUES O PLAQUES)
15 – DERIVACIONS INDIVIDUALS A GRANS RECEPTORS
16 – DERIVACIONS INDIVIDUALS I DISTRIBUCIÓ QUADRES SECUNDARIS
17 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL I DISTRIBUCIÓ ENLLUMENAT D'OBRA
18 – DERIVACIÓ INDIVIDUAL PER A CASETA D'OFICINA D'OBRA
19 – QUADRES SECUNDARIS DE DISTRIBUCIÓ
20 – LLUMINARIES ENLLUMENAT NOCTURN D'OBRA
21 – QUADRE PROTECCIÓ AMB INT. DIFERENCIAL I MAGNETOTÈRMIC
22 – XARXA SECUNDÀRIA DE TERRES



EN CAS D'ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

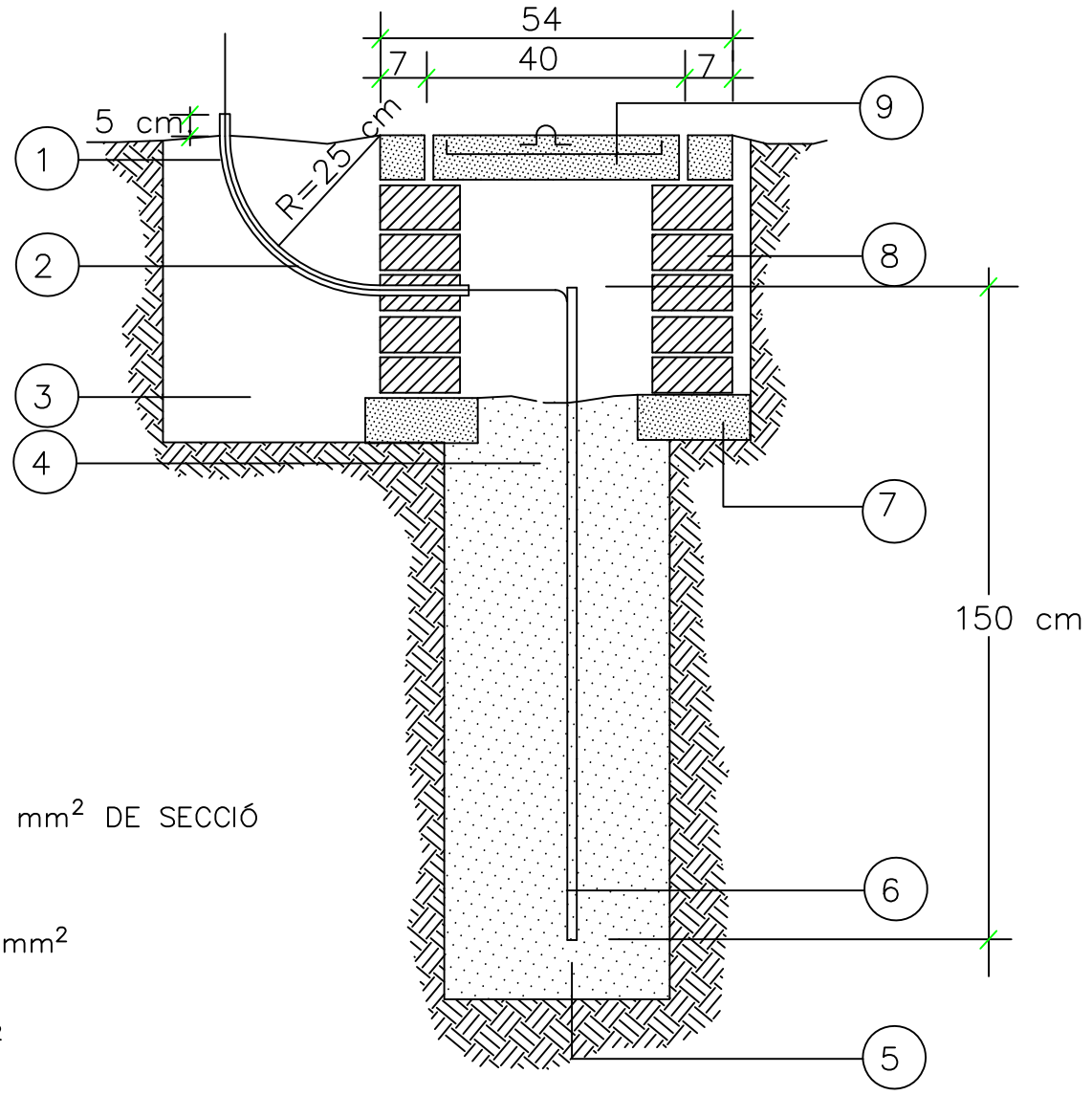


TENIR ELS EXTINTORS A PUNT

PERICÓ DE PRESA DE TERRA

ELECTRODE DE PICA VERTICAL

RESISTÈNCIA DE TERRA R=80 Ohms
RESISTIVITAT DEL TERRENY r = 100 Ohms



1 TUB D'ACER GALVANITZAT DE 40 mm² DE SECCIÓ
2 LÍNEA PRINCIPAL DE TERRA, AMB FIL DE COURE DE 35 mm² DE SECCIÓ
3 ZONA EXCAVADA
4 SOLDADURA DE COURE D'ALT PODER DE FUSIÓ
5 REBLERT DE TERRES
6 ELECTRODE DE COURE O D'ACER GALVANITAT ø= 0,15 mm²
7 BASE DE MORTER
8 FÀBRICA DE TOTXO MASSÍS
9 TAPA DE FORMIGÓ ARMAT ARMADURA # 6x6. ø 6 mm²

PERICÓ DE 30x30x30cm
ALÇAT

PRIMERS AUXILIS





Vostè personalment ha sofert un petit accident (tall, punxada, etc.)

- Adverteixi al seu cap directe.
- Fer-se curar immediatament, encara que la ferida li sembli benigna. D'aquesta manera evitarà qualsevol complicació.

En cada obra, existeix una farmaciola.

- Si, tot i les cures, la ferida s'infecta, consulteu un metge.

Vostè és testimoni d'un accident:

- Adverteixi o mani que adverteixin immediatament al cap directe o al socorrista de l'obra.
- No mogui a la víctima.
- No donar de beure.
- Faci que s'arraconin els curiosos.
- Cobreixi a la víctima amb un abric o una manta.
- Si es tracta d'una electrocució, no toqui la víctima. Talli o faci tallar de seguida el corrent elèctric i comenci immediatament la respiració artificial a l'espera dels auxilis.



A cada obra es posarà un cartell que indiqui les adreces i números de telèfon dels serveis d'urgència (bombers, ambulàncies, emergències, etc.), com el que figura a continuació:

També ha de figurar el nom del socorrista de l'obra.

TELÈFONS D'EMERGÈNCIA

ADREÇA DE L'OBRA

BOMBERS	973 65 08 80
POLICIA LOCAL DE TREMP	
MOSSOS D'ESQUADRA	112
SERVEI MÈDIC Dr.	
METGE ASSISTENCIAL PER A L' OBRA Dr.	
C.A.P. TREMP	973 65 01 10
AMBULÀNCIES-TSC	973 65 10 00
HOSPITAL	973 65 22 55

LA PROTECCIO SOCIAL

Sàpiga que totes les cures derivades d'un accident de treball, son gratuïtes (despeses, metge, farmàcia i hospitalització).

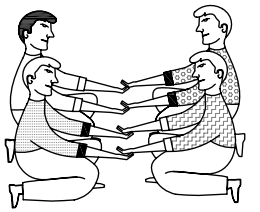
Primers auxilis

PRIMERS AUXILIS (NO TRAUMÀTICS)

INDIGESTIONS

PROCÉS	SIMPTOMES	GRAVETAT	NO FER	ES POT FER	
MAREJOS	NAUSEAS–VOMITS COLICS–DIARREAS	POCA	NO DONAR RES	NO FER RES (Fer vomitar)	EN TOTS ELS CASOS REMETRE A S.S.
INTOXICACIONS	ANGOIXA PERDUA CONEIXEMENT VERTIGEN	POCA O POT SER GREU	NO DONAR RES	ALLITAR CAP ABAIX AIRE FRESC DESCORDAR	
INSOLACIÓ	VERTIGENS VERTIGENS–ABATIMENT NAUSEAS–VOMITS CALFRED–DELIRI	POT SER GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES	FER VOMITAR COBRIR AL LESIONAT	
CRISI NERVIOSA	MIGRANYES	POT SER GREU	NO TAPAR DONAR NOMÉS AIGUA	POSAR A L'OMBRA AIREJAR–DESCORDAR	
EPILEPSIA	GESTICULA–CRIDA PRIVA PLORA–PATALEJA ES LLENGA AL TERRA EXCITACIÓ	NO GREU	NO ALCOHOL NO DONAR RES NO TRACTAR EN GRUP	AÏLLAR AL LESIONAT NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR	
EMBRIAGUESA	CAU SENSE CONEIXEMENT OLOR A VI ES MOSSEGA LA LLENGUA	APARATOS NO ACOSTUMA A SER GREU	NO DONAR RES	APARTAR OBJECTES PROTEGIR EL CAP CUIDAR NO ES MOSSEGUI	
	ACTUACIÓ ALOCADA	NO GREU	NO DONAR RES	ACOMPANYAR A SERVEI MÈDIC	

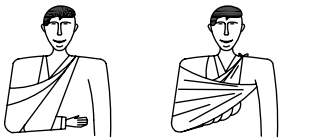
ABANS DEL TRASLLAT



POSICIÓ CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

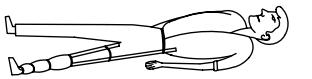
TRASLLAT

INMOVILITZACIÓ DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



RECOMENACIONS BÀSIQUES A TOTA ACCIÓ SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓ I VENTILACIÓ
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILITAT I MESURA

ORGANITZAR ACTUACIÓ AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MÈDIC
CONSIDERAR NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELÈCTRIC
"TALLAR FLUID ELÈCTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

ACCIÓ PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONÈIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELÈFONS

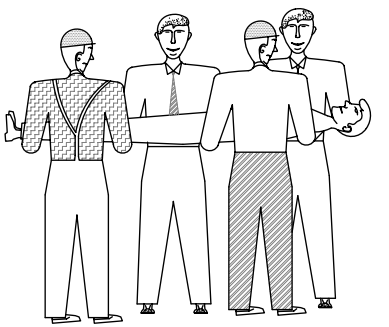
ACTUACIÓ LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RÀPID A HOSPITAL

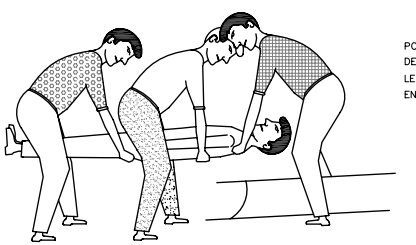
ACCIDENTS ELÈCTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLSAMENT ES PRODUEIX LESIÓ LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

TRASLLATS (CONTINUACIÓ)

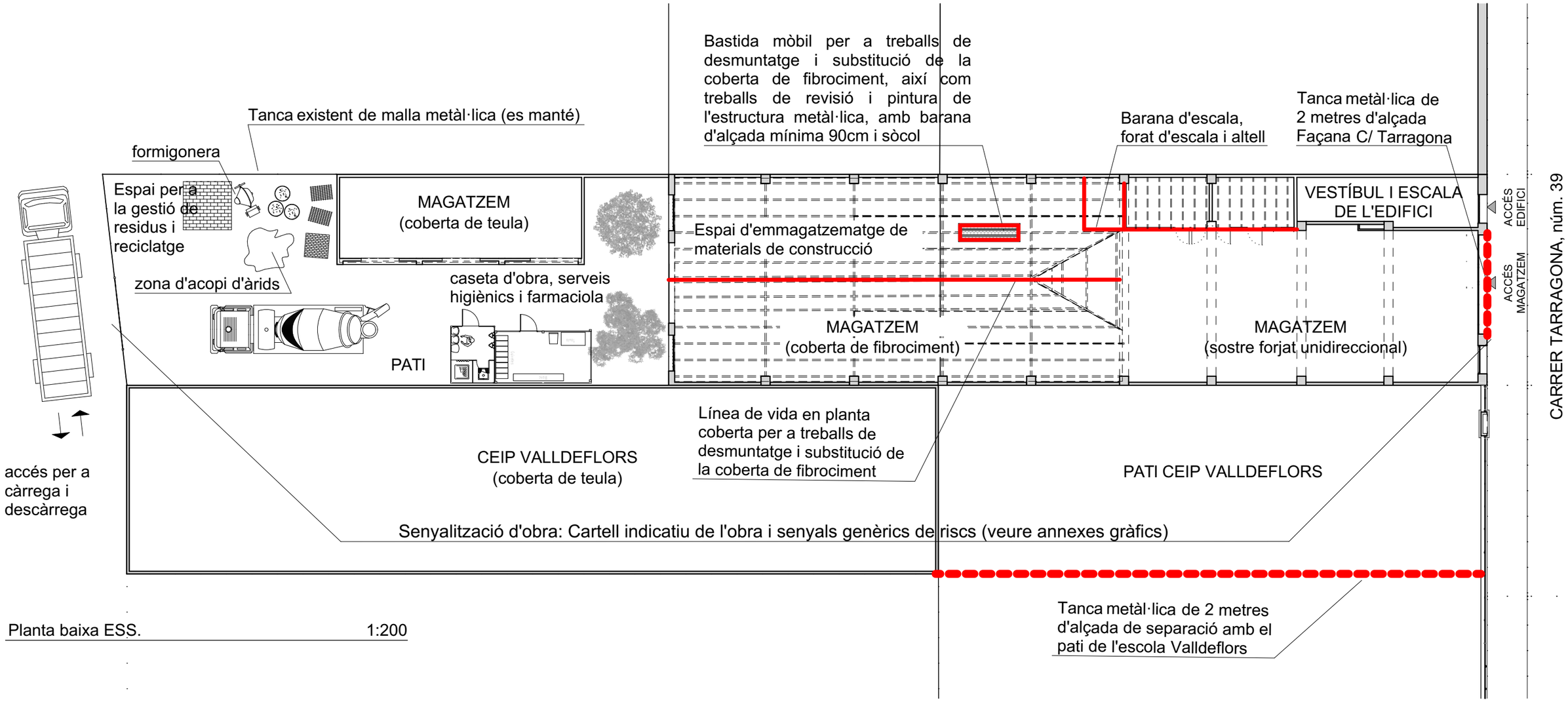


FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICIÓ CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

PLÀNOLS



Planta baixa ESS. 1:200

PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

PLÀNOL

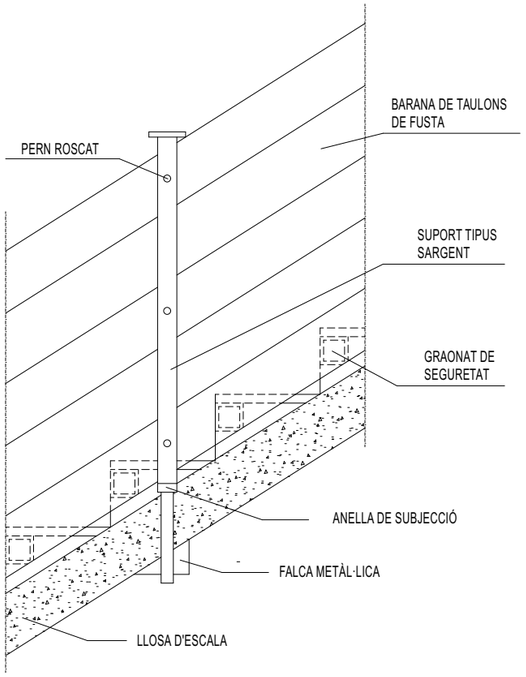
Planta baixa i altell. Proteccions i senyalització.

ESS.01

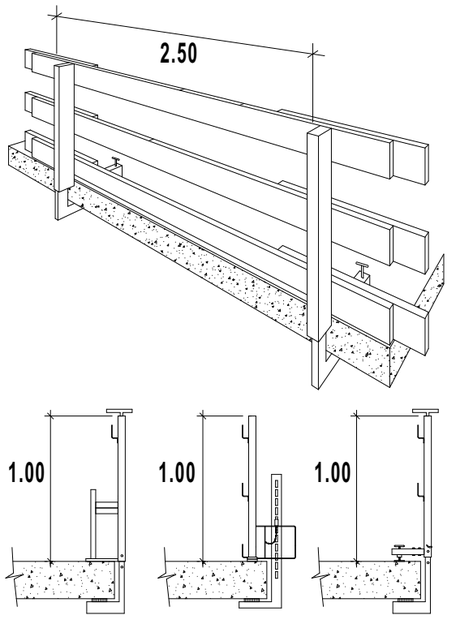
Escala:
A3_1:200

Juny 2024

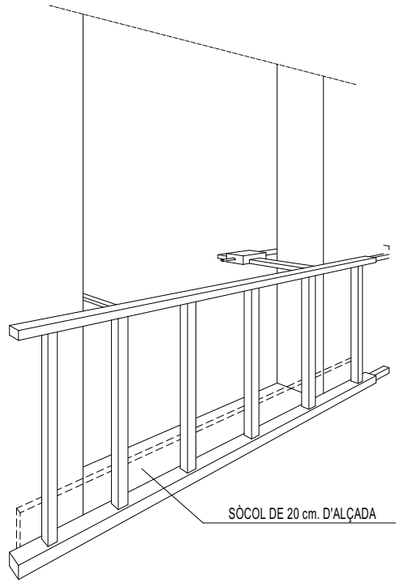
PROTECCIONS COL.LECTIVES. DETALL BARANA D'ESCALA



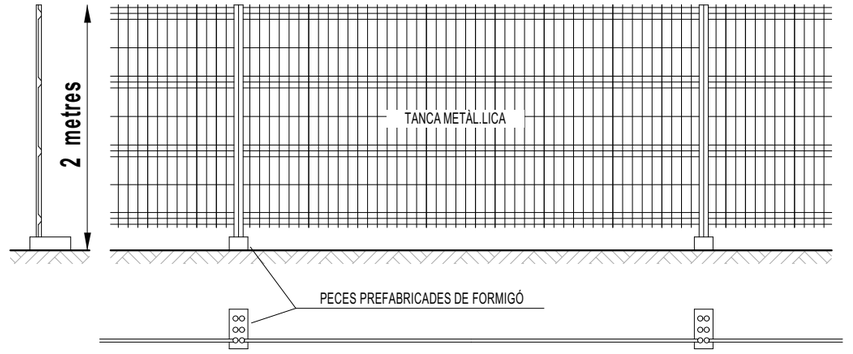
PROTECCIONS COL·LECTIVES. BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"



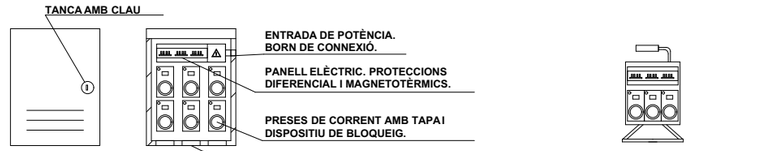
PROTECCIONS COL·LECTIVES. DETALL DE BARANA EN OBERTURES



DETALL TANCA PROVISIONAL D'OBRA



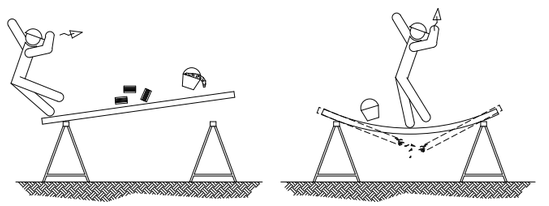
DETALL QUADRE PROVISIONAL D'OBRA



MIDES: 574 X 750 X 430 mm.
FIXACIÓ A LA TANCA D'OBRA MITJANÇANT ARGOLLES.

QUADRES PROVISIONALS DE DISTRIBUCIÓ
MIDES 350 x 403 x 177 mm.

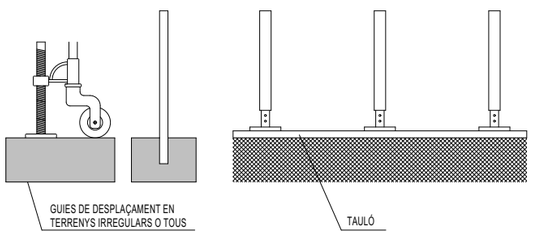
BASTIDES DE BORRIQUETES



NO RECOLZAR-SE EN EL CONJUNT EN CAP DELS SEUS EXTREMS.

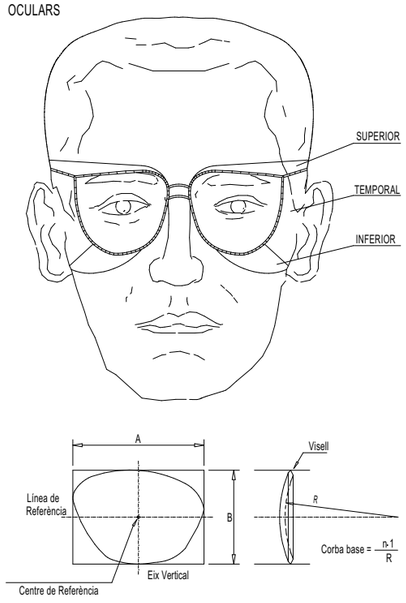
SI LA DISTÀNCIA ENTRE BORRIQUETES ÉS MAJOR DE 3 METRES, HI HA PERILL QUE ELS TAULONS DE LA PLATAFORMA PUGUIN FLEXAR O FINS I TOT TRENCAR-SE.

RECOLZAMENT DE BASTIDES SOBRE EL TERRENY



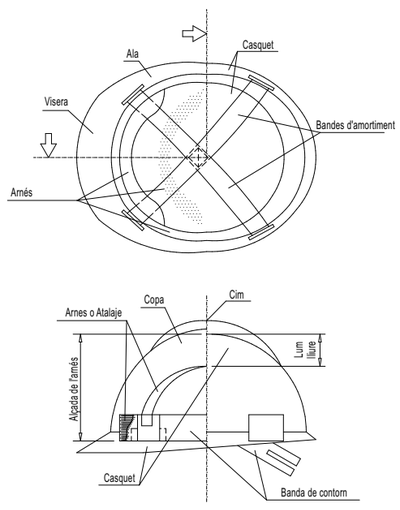
PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEGURETAT)

OCULARS



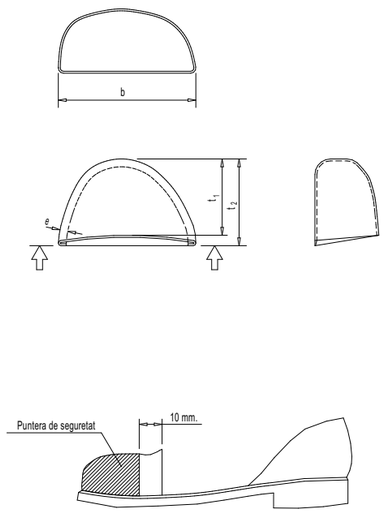
PROTECCIONS INDIVIDUALS (CASC DE SEGURETAT)

CASC

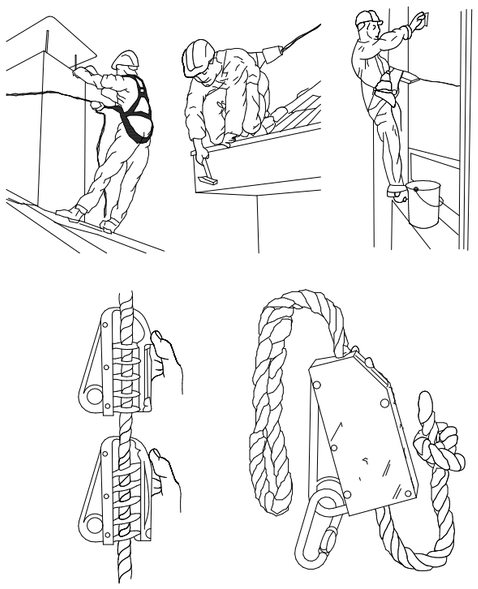


PROTECCIONS INDIVIDUALS (BOTES DE SEGURETAT - REFORÇOS-)

PUNTERA



PROTECCIONS INDIVIDUALS ANCORATGE CINTURÓ DE SEGURETAT MÒVIL



PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

PLÀNOL

Estudi de Seguretat i Salut. Detalls (sense escala).

Escala:
A3_

ESS.02

Juny 2024

Projecte bàsic i d'execució

per a la construcció d'una escola bressol

Carrer Tarragona, núm. 39

25620 Tremp

Pallars Jussà (Lleida)

Juny de 2024

Amidaments i pressupost

Benjamí Borrell Oliva, Arquitecte - Carrer del Raval, 1 - 25630 TALARN (Pallars Jussà) - Tfn.: 973 650593

Amidaments i pressupost

Amidaments detallats per partides

Pressupost d'execució material per partides

Pressupost d'execució material resum per capítols

Pressupost d'execució material (PEM)

Pressupost d'execució per contracte (PEC)

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament

1.1.- Equipament

1.1.1.- Trasllat, transport i muntatge

1.1.1.1 U Trasllat dins del mateix solar d'equipament del pati de l'escola (tobogán, banc, sorral, font, etc.). Inclús càrrega, descàrrega i muntatge dels elements en la zona designada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total U		**1,00**

Pressupost parcial nº 2 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament

2.1.- Moviment de terres en edificació

2.1.1.- Excavacions

2.1.1.1 M³ Excavació a l'interior de l'edifici, en terra d'argila semidura, amb mitjans manuals, i càrrega manual a camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	76,77		0,15	11,52	
					11,52	*11,52*
					Total m³	**11,52**

2.1.1.2 M³ Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en terra d'argila semidura, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata correguda muret tanca del pati Valldeflors [A*B*(C+0.1)]	1	10,40	1,00		11,44	
					11,44	*11,44*
					Total m³	**11,44**

2.2.- Anivellament

2.2.1.- Empedrats

2.2.1.1 M³ Emmacat en caixa per base de solera, mitjançant reblert i estès en tongades d'espessor no superior a 20 cm de graves procedents de pedrera calcària de 40/80 mm; i posterior compactació mitjançant equip manual amb safata vibrant, sobre l'esplanada homogènia i anivellada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	7,68			7,68	
					7,68	*7,68*
					Total m³	**7,68**

2.2.2.- Soleres

2.2.2.1 M³ Solera de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, estès i vibrat manual mitjançant regla vibrant, sense tractament de la seva superfície; amb junts de retracció de 5 mm d'espessor, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclús panell de poliestirè expandit de 3 cm d'espessor, per a l'execució de juntes de retracció.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	3,84			3,84	
					3,84	*3,84*
					Total m³	**3,84**

Nº	U	Descripció	Amidament

3.1.- Regularització

3.1.1.- Formigó de neteja

3.1.1.1 M³ Capa de formigó de neteja i anivellació de fons de fonamentació, de 10 cm d'espessor, de formigó HL-150/B/20, fabricat en central i abocament des de camió, en el fons de l'excavació prèviament realitzada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata correguda muret tanca del pati Valldeflors [A*B*0.1]	1	10,40			1,04	
					1,04	*1,04*

Total m³ 1,04

3.2.- Superficials

3.2.1.- Sabates corregudes

3.2.1.1 M³ Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, separadors i tubs per a pas d'instal·lacions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata correguda muret tanca del pati Valldeflors	1	10,40		0,30	3,12	
					3,12	*3,12*

Total m³ 3,12

Nº	U	Descripció	Amidament

4.1.- Estructures

4.1.1.- Acer

4.1.1.1 M Desmuntatge de perfil metàl·lic, format per peces simples de perfil d'acer laminat, amb equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Muntants metàl·lics tancament sota l'altell	2	2,28			4,56	
					4,56	*4,56*

Total m 4,56

4.1.2.- Fàbrica

4.1.2.1 M³ Demolició de mur de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur ceràmic sota l'altell	1	0,69			0,69	
Mur oficines existents	1	1,10			1,10	
					1,79	*1,79*

Total m³ 1,79

4.1.2.2 M³ Obertura de buit en mur de fàbrica, amb martell pneumàtic, sense afectar a l'estabilitat del mur, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Obertures façana pati Valldeflors	6	3,40	3,04	0,15	9,30	
					9,30	*9,30*

Total m³ 9,30

4.2.- Fusteria, vidres i proteccions solars

4.2.1.- Fusteria

4.2.1.1 U Desmuntatge de fulla de fusteria envidrada de qualsevol tipus, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F altell	3				3,00	
					3,00	*3,00*

Total U 3,00

4.2.2.- Portes

4.2.2.1 U Desmuntatge de porta de garatge abatible de més de 7 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels mecanismes i dels accessoris.
Inclou: Desmuntatge de l'element. Retirada i apilament del material desmuntat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material desmuntat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: S'amidarà el nombre d'unitats realment desmuntades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Porta d'entrada al magatzem existent	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

4.2.2.2 U Desmuntatge de porta metàl·lica, càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P altell	4				4,00	
					4,00	*4,00*

Total U 4,00

4.3.- Cobertes

Nº	U	Descripció	Amidament

4.3.1.- Capa de cobertura

4.3.1.1 M² Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant, subjecta mecànicament sobre corretja estructural, per empresa qualificada i inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant, en coberta inclinada; amb mitjans i equips adequats, i càrrega mecànica sobre camió. Inclou el desmuntatge dels elements de fixació, dels acabats, dels canalons i dels baixants.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada fibrociment	1	186,50			186,50	
					186,50	*186,50*
					Total m²	**186,50**

4.3.2.- Lluernaris

4.3.2.1 M² Desmuntatge de plaques translúcides de lluernari a una aigua de menys de 3 m de llum màxima, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lluernaris magatzem	1	55,47			55,47	
					55,47	*55,47*
					Total m²	**55,47**

4.4.- Revestiments i extradossats

4.4.1.- Terres i paviments

4.4.1.1 M² Demolició de paviment continu de formigó en massa de 5 cm de gruix, amb martell pneumàtic, sense deteriorar els elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera de formigó existent	1	1,54			1,54	
					1,54	*1,54*
					Total m²	**1,54**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.1.- Acer

5.1.1.- Pilars

5.1.1.1 U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb trepant central, de 250x250 mm i gruix 12 mm, i muntatge sobre 4 perns d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total, embotits al formigó fresc, i cargolats amb volanderes, rosca i contrafemella una vegada endurit el formigó del fonament. Inclús morter d'autoanivellació expansiu per a reblert de l'espai resultant entre el formigó endurit i la placa i protecció anticorrosiva aplicada a les rosques i extrems dels perns.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
B51/4 - Pilars pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	7				7,00	
K50/4 - Pilars passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	15				15,00	
					22,00	*22,00*
				Total U		**22,00**

5.1.1.2 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en pilars formats per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
B51/4 - Pilars pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	7	2,30	4,53		72,93	
K50/4 - Pilars passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	15	1,90	5,35		152,48	
					225,41	*225,41*
				Total kg		**225,41**

5.1.2.- Bigues

5.1.2.1 Kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
HEB140 - Reforç HEB dintells obertures façana pati Valldeflors	6	3,80	33,70		768,36	
K100/50/3 - Guia porta corredissa d'accés	1	4,91	6,86		33,68	
K100/50/3 - Pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	1	26,89	6,86		184,47	
K100/50/3 - Pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	5	2,75	6,86		94,33	
K100/50/3 - Pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	2	2,80	6,86		38,42	
K50/4 - Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	7,59	5,35		40,61	
K50/4 - Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,62	5,35		35,42	
K50/4 - Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	2,89	5,35		15,46	
UPE100 - Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	7,59	9,82		74,53	
UPE100 - Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,62	9,82		65,01	
UPE100 - Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	3,91	9,82		38,40	
UPE100 - Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	2,94	9,82		28,87	
					1.417,56	*1.417,56*
				Total kg		**1.417,56**

5.2.- Formigó armat

5.2.1.- Murs

5.2.1.1 M³ Mur de formigó armat 2C, de fins a 3 m d'altura, gruix 30 cm, superfície plana, realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³, executat en condicions complexes; muntatge i desmuntatge de sistema d'encofrat amb acabat tipus industrial per revestir, realitzat amb panells metàl·lics modulars, amortitzables en 150 usos. Inclús filferro de lligar, separadors, passamurs per a pas dels tensors i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Muret tanca del pati Valldeflors	1	1,77			1,77	
					1,77	*1,77*
				Total m³		**1,77**

Nº	U	Descripció	Amidament

5.3.- Fusta

5.3.1.- Entramats de panell contralaminat (CLT)

5.3.1.1 M² Forjat de panell contralaminat de fusta (CLT), de superfície mitjana major de 6 m², de 120 mm d'espessor, format per tres capes de taules de fusta, encolades amb adhesiu sense urea-formaldehid, amb capes successives perpendiculars entre si i disposició transversal de les taules en les capes exteriors, acabat superficial qualitat vista per a habitatges en una cara, de fusta d'avet roig (Picea abies) i qualitat no vista en l'altra cara, de fusta d'avet roig (Picea abies) i pi silvestre (Pinus sylvestris), classe de servei 1 i 2, segons UNE-EN 1995-1-1, Euroclasse D-s2, d0 de reacció al foc, conductivitat tèrmica 0,13 W/(mK), densitat 490 kg/m³, calor específic 1600 J/kgK, factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua 20, contingut d'humitat a l'entrega del 12% (+/- 2%), classe resistent C24 i mòdul d'elasticitat paral·lel de 12500 N/mm², amb tractament superficial hidrofugant, transparent; desolidarització amb banda resilient, de cautxú EPDM extrudit, de 5 mm d'espessor i 95 mm d'amplada, per a reducció de soroll d'impactes en 4 dBA, segons UNE-EN ISO 10140, fijada con grapas; reforç de junts entre panells, mitjançant panells encadellats per al seu correcte acoblament fixats amb cargols autoperforants de cap ample, d'acer zincat amb revestiment de crom i segellat interior amb cinta adhesiva per ambdues cares, de goma butílica, amb armadura de polièster; resolució de trobades, mitjançant segellat exterior amb cinta autoadhesiva de polietilè amb adhesiu acrílic sense dissolvents, amb armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, prèvia aplicació d'emprimació incolora, a base d'una dispersió acrílica sense dissolvents; fixació de panells amb cargols de cap rodó, d'acer galvanitzat. Inclús talls, entalles per al seu correcte acoblament, anivellació i col·locació dels elements de lligat i reforç. Treballat en taller i col·locat en obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Replà d'escala d'accés a l'altell	1	1,82			1,82	
					1,82	*1,82*
				Total m²		**1,82**

5.3.2.- Escales

5.3.2.1 M² Escala amb estructura i esglaons de fusta de pi, per a posterior revestiment o pavimentació dels esglaons. Esglaons de 28 cm de petjada i 90 cm d'amplada útil. Inclús aplicació de dues mans de lasur a l'aigua mate, acabat llis. Fixació mecànica a l'estructura principal. Completament acabada i muntada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Escala d'accés a l'altell. Llargada: . Amplada: . Núm. graons: 11	1	3,65	0,90		3,29	
					3,29	*3,29*
				Total m²		**3,29**

Nº	U	Descripció	Amidament

6.1.- Façanes ventilades

6.1.1.- Revestiment exterior de lamel·les de fusta

6.1.1.1 M² Revestiment exterior de façana ventilada, de lamel·les de fusta massissa de pi llàrix (Larix decidua) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, sense tractar, de secció rectangular, amb les vores rectes, de 3000x140x22 mm, amb classe d'ús 3.1, segons UNE-EN 335; col·locació en posició horitzontal amb cargols, sobre subestructura de suport formada per llates de 46x46 mm de secció, de fusta de pinastre (Pinus pinaster), amb el tractament adequat, amb una separació de 600 mm, fixats a suport de fusta amb cargols d'acer al carboni. Inclús cinta autoadhesiva, d'escuma de polietilè de cel·les tancades.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Façana C.Tarragona	1	14,25			14,25	
					14,25	*14,25*

Total m² 14,25

6.2.- Envà d'entramat autoportant

6.2.1.- De plaques de guix laminat

6.2.1.1 M² Envà senzill (15+70+15)/600 (70) de plaques de guix laminat (tipus normal), de 100 mm de gruix total, format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 600 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus normal en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix barana altell	1	3,43			3,43	
Envà cartró-guix barana d'escala d'accés a l'altell	1	4,13			4,13	
Planta Altell					*7,56*	*7,56*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix bany adaptat	1	5,93			5,93	
Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	13,14			13,14	
Envà cartró-guix magatzem	1	3,13			3,13	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	2,67			2,67	
Envà cartró-guix porxo d'accés C.Tarragona	1	0,60			0,60	
Envà cartró-guix sala de professors	1	4,36			4,36	
Envà cartró-guix sala polivalent	1	21,01			21,01	
Envà cartró-guix separació Aules i0-i1	1	12,33			12,33	
Envà cartró-guix separació Aules i1-i2	1	3,90			3,90	
Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	16,74			16,74	
Envà cartró-guix zona de pas	1	2,01			2,01	
Envà cuina	1	3,70			3,70	
Tancament lateral porxo d'accés	1	1,46			1,46	
Planta Baixa					*90,98*	*90,98*

Total m² 98,54

6.2.1.2 M² Envà senzill (15+70+15)/600 de plaques de guix laminat (hidròfug), de 100mm de gruix total, format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 600 mm entre si, amb disposició normal "N" i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus hidrofugat en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix bany	1	4,01			4,01	
Envà cartró-guix bany	1	1,83			1,83	
Planta Baixa					*5,84*	*5,84*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix accés banys	1	5,06			5,06	
Envà cartró-guix accés banys	1	2,65			2,65	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	2	4,24			8,48	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	6,06			6,06	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	6,03			6,03	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	5,39			5,39	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	5,06			5,06	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,89			4,89	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,52			4,52	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,51			4,51	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,47			4,47	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament

6.2.1.2 M² Envà senzill (15+70+15)/600 de plaques de guix laminat (2 hidrofugades), de 100mm de gruix … (Continuació…

Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,26		4,26	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	3,96		3,96	
Planta Baixa				*65,34*	*65,34*

Total m² 71,18

6.3.- Llindars, carregadors i calaixos de persianes

6.3.1.- D'acer

6.3.1.1 M Dintell de perfil d'acer UNE-EN 10025 S275JR, laminat en calent, format per pletina plana de 10mm de gruix i ample de fins a 600mm, rigiditzada amb perfils de la sèrie L. Acabat amb capa d'emprimació anticorrosiva, mitjançant aplicació de dues mans, treballat en taller i col·locat en obra amb soldadura i cargoleria per la seva subjecció a l'estructura.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1	1,41			1,41	
P01	1	2,63			2,63	
P02	5	3,40			17,00	
P02b	2	1,65			3,30	
					24,34	*24,34*

Total m 24,34

6.4.- Defenses

6.4.1.- Baranes i passamans

6.4.1.1 M Barana metàl·lica de tub buit d'acer laminat en fred de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill, format per sola superior de 100x40x2 mm, que fa de passamans, i sola inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de de 20x20x1 mm mm, col·locats cada 12 cm i soldats entre sí, per escala en angle, de dos trams rectes amb replà intermedi. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5. Elaborada en taller i muntada en obra. Totalment acabada i llesta per pintar.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana escala d'accés a l'altell	1	3,33			3,33	
					3,33	*3,33*

Total m 3,33

6.4.2.- Reixes metàl·liques

6.4.2.1 M² Reixa electrosoldada metàl·lica formada per platina d'acer galvanitzat de 30x2 mm en quadrícula de 30x30 mm, amb bastidor electrosoldat. Inclús platines per a fixació mitjançant cargolat en obra de fàbrica amb tacs de niló i cargols d'acer. Elaboració en taller i ajustament final a obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,60			6,60	
Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	3,80			3,80	
					10,40	*10,40*

Total m² 10,40

6.5.- Fàbrica no estructural

6.5.1.- Façana d'un full per a revestir

6.5.1.1 M² Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x7 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel. Revestiment dels fronts de forjat amb peces ceràmiques i dels fronts de pilars amb maons tallats, col·locats amb el mateix morter utilitzat en el rebut de la fàbrica. Llinda de fàbrica armada de maons tallats per revestir; muntatge i desmuntatge d'estintolament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur ceràmic sala de professors	1	2,94			2,94	
Planta Baixa					*2,94*	*2,94*

Total m² 2,94

6.5.2.- Full per a revestir en partició

Nº	U	Descripció	Amidament

6.5.2.1 M² Full de partició interior, de 9 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana), per revestir, 29x14x9 cm, amb junts horitzontals i verticals de 10 mm d'espessor, rebuda amb morter de ciment industrial, color gris, M-5, subministrat a granel.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Façana C.Tarragona	1	9,19			9,19	
Mur ceràmic de separació amb magatzem existent	1	30,98			30,98	
Tapia obertura altell	1	3,31			3,31	
					43,48	*43,48*

Total m² 43,48

6.6.- Mampares i envans mòbils

6.6.1.- Modulars

6.6.1.1 M² Envà mòbil acústic, de suspensió simple, compost per mòduls cecs independents assemblats entre si, de fins a 3500 mm d'altura i entre 800 i 1200 mm d'amplada màxima, amb sistema corredís amb rail superior, sense guia inferior, formats a la vegada per: panells exteriors de tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), hidròfug, acabat lacat, en ambdues cares, color a escollir, de 16 mm d'espessor i aïllant interior amb panell semirígid de llana mineral, de 50 mm d'espessor, densitat 40 kg/m³, Euroclasse B-s2, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1; i per una estructura interna doble formada per un bastidor autoportant d'alumini anoditzat, de 70 mm d'espessor, com a suport de mecanismes interiors i guies de rodadura, i un bastidor perimetral telescòpic d'alumini, com a suport de junts acústics verticals amb bandes magnètiques. Inclús portes embegudes en el panell; mecanisme amb guies superiors; lliscament mitjançant politges de quatre rodaments polimèrics axials; guia d'alumini lacat suspesa del forjat; suport a paret; ferramenta; fre i topall, perns de 80 mm, d'acer inoxidable i tiradors d'acer inoxidable, col·locats a banda i banda. Totalment muntat i acabat segons plànols del projecte.
Inclou: Replanteig i marcat dels punts de fixació. Aplomat, anivellació i fixació dels perfils que formen el sistema corredís. Col·locació i fixació dels mòduls.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Separació aules i1 i i2	1	4,20		3,00	12,60	
					12,60	*12,60*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà mòbil acústic de separació entre aules i1 - i2	1	4,30		2,10	9,03	
					9,03	*9,03*

Total m² 21,63

6.7.- Façanes ETICS

6.7.1.- Revestiment continu mineral o sintètic

6.7.1.1 M² Aïllament tèrmic per l'exterior de façanes, amb sistema ETICS, compost per: panell de llana de roca volcànica, segons UNE-EN 13162, de 120 mm d'espessor, fixat al suport amb morter, aplicat manualment i fixacions mecàniques amb tac d'expansió de polipropilè; capa de regularització de morter, aplicat manualment, armat amb malla de fibra de vidre, antiàlcalis, de 5x4 mm de llum de malla, de 0,6 mm d'espessor i de 160 g/m² de massa superficial; capa d'acabat de morter acrílic, color marró, sobre emprimació a base de silicat a emulsió aquosa, acabat mat. Inclús perfils d'arrencada d'alumini, perfils de tancament superior d'alumini, perfils de cantó de PVC amb malla, massilla segelladora monocomponent i cordó d'escuma de polietilè expandit de cel·les tancades per a segellat de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 120 mm. SATE façana pati Valldeflors	1	83,70			83,70	
120					*83,70*	*83,70*

Total m² 83,70

Nº	U	Descripció	Amidament

7.1.- Tractaments previs dels residus

7.1.1.- Classificació dels residus de la construcció

7.1.1.1 M³ Classificació i dipòsit a peu d'obra dels residus de construcció i/o demolició, separant-los en les següents fraccions: formigó, ceràmics, metalls, fustes, vidres, plàstics, papers o cartons i residus perillosos; dins de l'obra en la que es produeixin, amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	70				70,00	
					70,00	*70,00*

Total m³ 70,00

7.1.1.2 M³ Classificació i dipòsit a peu d'obra dels residus de construcció i/o demolició, separant-los en les següents fraccions: formigó, ceràmics, metalls, fustes, vidres, plàstics, papers o cartons i residus perillosos; dins de l'obra en la que es produeixin, amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió.
Criteri d'amidament de projecte: Volum teòric, estimat a partir del pes i la densitat aparent dels diferents materials que componen els residus, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, incloent l'estufament, el volum de residus realment classificat segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur ceràmic sota l'altell [1.35*B]	1	0,69			0,93	
Mur oficines existents [1.35*B]	1	1,10			1,49	
Obertures façana pati Valldeflors [1.35*B]	1	9,30			12,56	
Muntants metàl·lics tancament sota l'altell [1.35*B]	1					
Solera de formigó existent [1.35*B]	1	0,38			0,51	
F altell	1	0,07			0,07	
P altell	1	0,26			0,26	
					15,82	*15,82*

Total m³ 15,82

7.2.- Gestió de residus perillosos

7.2.1.- Transport de residus perillosos

7.2.1.1 M³ Transport d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, prèviament plastificats i paletitzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada fibrociment	1	5,60			5,60	
					5,60	*5,60*

Total m³ 5,60

7.2.2.- Lliurament de residus perillosos a gestor autoritzat

7.2.2.1 M³ Cànon d'abocament per lliurament a gestor autoritzat de residus perillosos, d'elements de fibrociment amb amiant procedents d'una demolició.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada fibrociment	1	5,60			5,60	
					5,60	*5,60*

Total m³ 5,60

7.3.- Gestió de residus inertes

7.3.1.- Transport de residus inertes

7.3.1.1 M³ Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Obertures façana pati Valldeflors [1.35*B]	1	9,30			12,56	
Mur ceràmic sota l'altell [1.35*B]	1	0,69			0,93	
Mur oficines existents [1.35*B]	1	1,10			1,49	
					14,98	*14,98*

Total m³ 14,98

Nº	U	Descripció	Amidament

7.3.1.2 M³ Transport de residus inertes de formigons, morters i prefabricats produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera de formigó existent [1.35*B]	1	0,38			0,51	
					0,51	*0,51*
					Total m³	**0,51**

7.3.1.3 M³ Transport de residus inertes de fusta produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F altell	1	0,07			0,07	
					0,07	*0,07*
					Total m³	**0,07**

7.3.1.4 U Transport de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 7 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
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 transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U	**1,00**

7.3.1.5 M³ Transport de residus inerts metàl·lics produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P altell	1	0,26			0,26	
Muntants metàl·lics tancament sota l'altell [1.35*B]	1					
					0,26	*0,26*
					Total m³	**0,26**

7.3.1.6 U Transport de residus inertes de paper i cartró, produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 3,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
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 transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U	**1,00**

Nº	U	Descripció	Amidament

7.3.1.7 U Transport de residus inerts plàstics produïts en obres de construcció i/o demolició, amb contenidor de 3,5 m³, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el cànon d'abocament per lliurament de residus.
Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció a l'abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.
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 transportades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U	**1,00**

7.3.2.- Lliurament de residus inerts a gestor autoritzat

7.3.2.1 M³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inertes produïts en obres de construcció i/o demolició, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur ceràmic sota l'altell [1.35*B]	1	0,69			0,93	
Mur oficines existents [1.35*B]	1	1,10			1,49	
Obertures façana pati Valldeflors [1.35*B]	1	9,30			12,56	
Muntants metàl·lics tancament sota l'altell [1.35*B]	1					
Solera de formigó existent [1.35*B]	1	0,38			0,51	
F altell	1	0,07			0,07	
P altell	1	0,26			0,26	
					15,82	*15,82*
					Total m³	**15,82**

7.4.- Gestió de terres

7.4.1.- Transport de terres

7.4.1.1 M³ Transport de terres amb camió dels productes procedents de l'excavació de qualsevol tipus de terreny a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a una distància màxima de 10 km.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	11,52			11,52	
					11,52	*11,52*
					Total m³	**11,52**

7.4.2.- Lliurament de terres a gestor autoritzat

7.4.2.1 M³ Cànon d'abocament per lliurament de terres procedents de l'excavació, en abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	11,52			11,52	
					11,52	*11,52*
					Total m³	**11,52**

Nº	U	Descripció	Amidament

8.1.- Rebuts

8.1.1.- Bastiments i bastiments de base

8.1.1.1 U Rebut de bastiment de base de fusta a envà de fàbrica, amb patilles d'ancoratge, amb pasta de guix B1, després de l'execució de l'envà i abans de col·locar el paviment, per fixar posteriorment, sobre ell, el bastiment de la fusteria exterior de fins a 2 m² de superfície.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P08. Ample x alt 0,90×2,10 mm	3				3,00	
P09. Ample x alt 0,75×2,10 mm	2				2,00	
					5,00	*5,00*
				Total U		**5,00**

8.1.2.- Fusteries

8.1.2.1 U Rebut de fusta per a fusteria, amb patilles d'ancoratge, de fins a 2 m² de superfície, amb morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-5.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01. Ample x alt 1,41×3,00 mm	1				1,00	
P01. Ample x alt 2,63×2,75 mm	1				1,00	
P02. Ample x alt 3,40×3,00 mm	5				5,00	
P02b. Ample x alt 1,65×3,00 mm	2				2,00	
F03. Ample x alt 1,00×1,00 mm	3				3,00	
					12,00	*12,00*
				Total U		**12,00**

8.2.- Acabaments

8.2.1.- D'acer prelacat

8.2.1.1 M Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat, espessor 0,8 mm, desenvolupament segons gruix del mur i 5 plecs, amb goteró, encastat en els brancals; col·locació amb adhesiu bituminós d'aplicació en fred, sobre una capa de regularització de morter de ciment, industrial, amb additiu hidròfug, M-5, de 4 cm d'espessor; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb segellador adhesiu monocomponent.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1	1,41			1,41	
					1,41	*1,41*
				Total m		**1,41**

Nº	U	Descripció	Amidament

9.1.- Contra incendis

9.1.1.- Protecció passiva contra incendis: estructures

9.1.1.1 M² Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent, en emulsió aquosa monocomponent, color blanc, acabat mat llis, fins a formar un gruix mínim de pel·lícula seca de 299 micres i aconseguir una resistència al foc de 15 minuts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,28			6,28	
Estructura escala	1	0,25			0,25	
Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	10,05			10,05	
Estructura metàl·lica existent	1	127,33			127,33	
Estructura metàl·lica existent altell	1	21,14			21,14	
UPN 50 existent	1	1,50			1,50	
Planta Baixa					*166,55*	*166,55*

Total m² 166,55

9.2.- Evacuació d'aigües

9.2.1.- Baixants

9.2.1.1 M Baixant circular d'acer galvanitzat, de Ø 80 mm, per a recollida d'aigües, formada per peces preformades, amb sistema d'unió per reblons, i segellat amb silicona en els acoblaments, col·locades amb brides metàl·liques, instal·lada a l'exterior de l'edifici. Inclús, silicona, connexions, colzes i peces especials.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baixant aigües pluvials pati	2	4,94			9,88	
					9,88	*9,88*

Total m 9,88

9.2.2.- Canalons

9.2.2.1 M Canaló circular d'acer galvanitzat, de desenvolupament 250 mm, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports galvanitzats col·locats cada 50 cm, amb una pendent mínima del 0,5%. Inclús suports, cantonades, tapes, acabaments finals, peces de connexió a baixants i peces especials.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canal aigües pluvials	1	22,28			22,28	
Canal aigües pluvials	1	22,27			22,27	
					44,55	*44,55*

Total m 44,55

9.3.- Ventilació

9.3.1.- Ventilació addicional especifica en cuina per a habitatges

9.3.1.1 U Campana extractora extraplana amb 1 motor d'aspiració, amb tram de connexió de tub de xapa d'acer a conducte d'extracció per sortida de fums. Inclús elements de fixació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Placa inducció 2 focs	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

9.3.1.2 U Barret contra la pluja de xapa galvanitzada, per a conducte de sortida de 150 mm de diàmetre exterior en coberta inclinada amb cobertura de teula, acabat llis, amb malla de protecció contra l'entrada de fulles i ocells, valona de plom i coll de connexió a conducte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Placa inducció 2 focs	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

9.4 U Instal·lacions (veure detall en el projecte d'instal·lacions annex)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions (Veure detall al projecte d'instal·lacions annex)

Nº	U	Descripció		Amidament
			1,00	*1,00*
			Total u	**1,00**

Nº	U	Descripció	Amidament

10.1.- Armaris

10.1.1.- Modulars, de fusta

10.1.1.1 U Armari modular prefabricat, encastat, de mides segons plànols, de tauler aglomerat recobert amb paper melamínic, de 16 mm d'espessor, en costats, sostre, terra i divisió de maleter, i de 10 mm d'espessor en el fons; fulla de 19 mm d'espessor i cantell de 1,4 mm de PVC. Inclús bastiment de base, llistons de fusta per a recolzament de la base de l'armari, tauler de fusta per a base de l'armari, mòduls columna i baldes de divisió en maleter, motllures en MDF plastificades, tapajunts, sòcol i demés ferraments, adhesiu de reacció de poliuretà, per enganxar fusta i escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre bastiment de base i armari.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari magatzem - Mides: 2.55 x 0.43 x 2.7	1	2,55			2,55	
Armari sala de professors - Mides: 1.87 x 0.46 x 2.1	1	1,87			1,87	
Armari sala de professors - Mides: 2.55 x 0.6 x 2.1	1	2,55			2,55	
Armari vertical canviador i0 - Mides: 1.46 x 0.25 x 2.25	1	1,46			1,46	
Armari zona de pas - Mides: 0.75 x 0.3 x 2.1	1	0,75			0,75	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.27 x 0.31 x 2.02	2	0,27			0,54	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.39 x 0.31 x 2.02	1	0,39			0,39	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.4 x 0.31 x 2.02	1	0,40			0,40	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.45 x 0.31 x 2.02	2	0,45			0,90	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.47 x 0.31 x 2.02	1	0,47			0,47	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.59 x 0.31 x 2.02	1	0,59			0,59	
					12,47	*12,47*

Total U 12,47

10.1.1.2 U Prestatgeria modular feta a mida, mides segons detall d'amidament i plànols, de tauler aglomerat recobert amb paper melamínic, de 16 mm d'espessor, en costats, sostre, terra i divisions verticals, i de 10 mm d'espessor en el fons; fulla de 19 mm d'espessor i cantell de 1,4 mm de PVC. Inclús llistons de fusta per a recolzament de la base de la prestatgeria, tauler de fusta per a base de la prestatgeria, divisions verticals i baldes horitzontals, motllures en MDF plastificades, tapajunts, sòcol i demés ferraments de subjecció per a evitar la bolcada de la prestatgeria.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Taquilles zona de pas - Mides: 1.67 x 0.300007 x 2.1	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

10.1.2.- Fronts d'armari, de fusta

10.1.2.1 U Porta d'armari, de mides segons plànols, de tauler aglomerat, acabat amb melamina, color blanc; bastiment de base de pi país de 70x35 mm; tapetes de MDF, amb acabat amb melamina color blanc de 70x4 mm; tapajunts de MDF, amb acabat amb melamina color blanc de 70x10 mm en la cara exterior. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari magatzem Mides: 2.55 x 0.43 x 2.7	1	2,55			2,55	
Armari sala de professors Mides: 1.87 x 0.46 x 2.1	1	1,87			1,87	
Armari sala de professors Mides: 2.55 x 0.6 x 2.1	1	2,55			2,55	
Armari vertical canviador i0 Mides: 1.46 x 0.25 x 2.25	1	1,46			1,46	
Armari zona de pas Mides: 0.75 x 0.3 x 2.1	1	0,75			0,75	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.27 x 0.31 x 2.02	2	0,27			0,54	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.39 x 0.31 x 2.02	1	0,39			0,39	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.4 x 0.31 x 2.02	1	0,40			0,40	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.45 x 0.31 x 2.02	2	0,45			0,90	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.47 x 0.31 x 2.02	1	0,47			0,47	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.59 x 0.31 x 2.02	1	0,59			0,59	
					12,47	*12,47*

Total U 12,47

10.2.- Fusteria

Nº	U	Descripció	Amidament

10.2.1.- D'alumini

10.2.1.1 U Fusteria exterior d'alumini, gamma alta, amb trencament de pont tèrmic, acabat lacat RAL, amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 88 mm i marc de 80 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 1,3 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 65 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe E1950, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, silicona per a segellat perimetral del junt entre la fusteria exterior i el parament. Veure plànol de fusteries per dimensions i tipus d'obertures.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01. Ample x alt 1,41×3,00 mm	1				1,00	
P01. Ample x alt 2,63×2,75 mm	1				1,00	
P02. Ample x alt 3,40×3,00 mm	5				5,00	
P02b. Ample x alt 1,65×3,00 mm	2				2,00	
					9,00	*9,00*

Total U 9,00

10.2.2.- De fusta

10.2.2.1 U Fusteria interior de fusta de pi, marc senzill de 48x78 mm, per a finestra interior fixa, motllura recta, rivets, tapajunts de fusta massissa; amb capacitat per rebre un envidriament laminat simple; amb una mà d'impregnació per a la protecció preventiva de la fusta contra fongs i atacs d'insectes xilòfags. Fixació mitjançants cargols a premarc o envà de fusta. Consultar el plànol de fusteries per tipus d'obertura.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F03. Ample x alt 1,00×1,00 mm	3				3,00	
					3,00	*3,00*

Total U 3,00

10.3.- Portes interiors

10.3.1.- De fusta

10.3.1.1 U Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella d'acer inoxidable, acabat mate, de gama mitja.

Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P08	3				3,00	
P09	2				2,00	
					5,00	*5,00*

Total U 5,00

10.3.1.2 U Carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa simple, de fusta, de 90x200 cm i 4 cm de gruix màxim de fulla de porta, amb malla metàl·lica, de major altura i amplada que l'armadura, per al reforç de la trobada entre l'armadura i la paret, fixada a la carcassa amb clips; col·locació en paret de fàbrica per revestir amb morter o amb guix, de 9 cm de gruix total, incloent la fàbrica i el revestiment.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P06	3				3,00	
P10	1				1,00	
					4,00	*4,00*

Total U 4,00

Nº	U	Descripció	Amidament

10.3.1.3 U Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, cega, d'una fulla de 210x82,5x4 cm, de tauler de fibres acabat amb melamina color blanc, amb ànima alveolar de paper kraft, format per ànima alveolar de paper kraft i xapat de tauler de fibres, acabat amb revestiment de melamina; bastiment de base de pi país de 90x35 mm; galzes de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 90x20 mm; tapajunts de MDF, amb revestiment de melamina, color color blanc de 70x10 mm en ambdues cares. Inclús, ferraments de penjar, de tanca i tirador amb maneta per a tancament d'acer inoxidable acabat mate, gama mitja.

Inclou: Presentació de la porta. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament. Col·locació d'accessoris. Ajustament final. Realització de proves de servei.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P06	3				3,00	
P10	1				1,00	
					4,00	*4,00*
				Total U		**4,00**

10.4.- Proteccions solars

10.4.1.- Cortines

10.4.1.1 U Cortina per a porta exterior, de 1000x2100 mm, formada per cordons flexibles de PVC, color opac, de 4 mm de diàmetre i capçal de PVC, color blanc. Inclús accessoris.
Inclou: Fixació del capçal de la cortina sobre el parament.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cortina opaca separació zona de descans i0. Ample x alt: 4.58 x 3 m	1				1,00	
Cortina opaca separació zona de descans i1. Ample x alt: 4.58 x 3 m	1				1,00	
Cortina opaca separació zona de descans i2. Ample x alt: 4.58 x 3 m	1				1,00	
Cortines opaques separació aules amb zona de pas. Ample x alt: 2.11 x 2.1 m	1				1,00	
Cortines opaques separació aules amb zona de pas. Ample x alt: 2.9 x 2.1 m	3				3,00	
					7,00	*7,00*
				Total U		**7,00**

10.4.2.- Estors enrotllables

10.4.2.1 U Estor enrotllable per a exterior, amb teixit ignífug opac, de polièster recobert de PVC, accionament motoritzat via cable 230 V, amb comandament mural; fixat en la paret, amb esquadres regulables, de 108x70 mm i ancoratges mecànics. Inclús ferraments i accessoris. Totalment instal·lat i ajustat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Screen protecció solar façana pati. Ample x alt: 1.63 x 3 m	2				2,00	
Screen protecció solar façana pati. Ample x alt: 3.4 x 3 m	5				5,00	
					7,00	*7,00*
				Total U		**7,00**

10.5.- Vidres

10.5.1.- Doble envidriament

10.5.1.1 M² Doble envidriament trempat, de baixa emissió tèrmica, 4/16/6 color blau, conjunt format per vidre exterior de baixa emissió tèrmica de 4 mm, cambra d'aire deshidratada amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral, de 16 mm, i vidre interior trempat, de color blau de 6 mm d'espessor; 26 mm de gruix total, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora, compatible amb el material suport.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1	3,62			3,62	
P01	1	6,30			6,30	
P02	5	8,77			43,85	
P02b	2	4,13			8,26	
					62,03	*62,03*

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m²	**62,03**

10.5.2.- Laminats

10.5.2.1 M² Vidre laminat, compost per dos llunes de 4 mm de gruix unides mitjançant dues làmines incolores de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor cadascuna, classificació de prestacions 1B1, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F02	3	5,75			17,25	
F03	3	0,81			2,43	
F04	1	4,16			4,16	
					23,84	*23,84*
				Total m²		**23,84**

Nº	U	Descripció	Amidament

11.1 Ut Taula escriptori de 70x140

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Atenció al públic - Administració	2				2,00	
					2,00	*2,00*
				Total ut		**2,00**

11.2 Ut Cadira oficina amb rodes

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Atenció al públic - Administració	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total ut		**1,00**

11.3 Ut Cadira cuina i atenció públic

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cuina	4				4,00	
Atenció al públic - Administració	2				2,00	
					6,00	*6,00*
				Total ut		**6,00**

11.4 Ut Perxa metàl·lica amb 6 ganxos. Dimensions Largo 85 cm., alto. 10 cm.

Características:
Percha metálica pintada con epoxy gris. Provista de 6 colgadores en forma de onda. Profundidad: 7,4 cm. Colocación no incluída.

MARCA DE REFERÈNCIA HERMEX

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 02	4				4,00	
					4,00	*4,00*
				Total ut		**4,00**

11.5 Ut Taula abatible dimensiones:140 x 70 cm. Altura: 53 cm.

Característiques:
Muntada sobre estructura d'acer, abatible en eix central. Superfície de tablero CDF compacte, de desnitat 16mm laminat blanc amb cantos arrodonits, u una alta resistència a la humitat. Amb 4 potes metàl·liques de forma elíptica i cada roda amb sistema de fre.

MARCA DE REFERENCIA HERMEX MODEL ATLANTIS TALLA T2

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 02	2				2,00	
					2,00	*2,00*
				Total ut		**2,00**

11.6 Ut Cadira apilable varis colors talla 02, seient de 26cm. Fabricada amb polipropilè, ergonòmica, apilable. A demanar en varis colors.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01	10				10,00	
Aula 02	20				20,00	
					30,00	*30,00*
				Total ut		**30,00**

Nº	U	Descripció	Amidament

11.7 **Ut** **Taula 1/3 cercle per menhjador Talla 02.**

Mesa con superficie de melamina de 22mm de grosor, con cantos de PVC 2mm imitación madera, de ancho 60 cm. Cinco patas metálicas de redonda de 60 mm de diámetro, con ruedas con frenos, para una correcta estabilidad de la mesa. Pintadas en epoxy poliéster según normativa. Uniendo tres mesas se forma un círculo con un diametro de 231cm. Altura de la mesa: 53cm

MARCA REFERENCIA HERMEX MODEL ALTAS (Talla 02)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01	3				3,00	
					3,00	*3,00*

Total ut 3,00

11.8 **Ut** **Tumbona apilable**

Dimensiones: Alt: 11 cm - Altura de 2 camas apiladas: 18 cm. Peso máximo: 50 kg. L: 130 cm - An: 54 cm - Peso: 2,3 kg. Material: ALUMINIO (estructura), PLÁSTICO (patas) y LONA REVESTIDA aireada.-Sin ftalato.-Higiénica:
- Tela antimoho y antibacterias.
- Patas con una amplia abertura para facilitar la limpieza
- Totalmente lavables con agua.
- Estructura de aluminio indeformable Patas reforzadas Tela ensamblada mediante soldadura de alta frecuencia.
- Sin aristas vivas
- Tela insertada en la pata: sin espacio para pillarse los dedos.
- Apilable hasta 25 camas.

Para niños con estaturas de 80 cm a 116 cm - Se suministra montada._´´ Se suministra montad

MARCA DE REFERÈNCIA HERMEX MODEL CAMA APILABLE STANDART

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01	8				8,00	
					8,00	*8,00*

Total ut 8,00

11.9 **Ut** **Realizado con metacrilato de espejo de 3 mm. De grosor y estratificado sobre una base de aglomerado de 16 mm. Cantos de pvc de 2 mm. Se suministra con tornillos y tapones de seguridad. Dimensiones: 100 x 50 cm. Peso 8 kg. Material: El espejo es de meacrilato irrompible. Al ser de lámina plástica y no cristal es ideal para utilizar con niños pequeños. Buena visión de imagen en distancias cortas, a medida que nos separamos pierde definición.**

MARCA DE REFERÈNCIA HERMEX

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01	1				1,00	
Aula 02	2				2,00	
					3,00	*3,00*

Total ut 3,00

11.10 **Ut** **Mueble montessori espacio casa de los niños nº3 (3-6) geometria**

Realizado con paneles de melamina. Acabado en haya con cantos de pvc. Mueble a dos caras, en la parte superior para fichas. Parte inferior en un lado para guardar 6 pizarras y el otro con un estante regulable en altura. Dimensiones: ancho 120 cm., alt. 60 cm., profund. 40 cm.

MARCA REFERENCIA HEMREX MODEL Mueble montessori espacio casa de los niños nº3 (3-6) geometria

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01	2				2,00	
Aula 02	2				2,00	
					4,00	*4,00*

Total ut 4,00

Nº	U	Descripció	Amidament

11.11 Ut Prestatgeria
Dimensiones:
80 x 40 cm. Altura: 177 cm.

Características:
Realizados con paneles de melamina de color de 19 mm de grosor, color blanco. Acabados con cantos de PVC de 2 mm de grosor. Estantes aptos para soportar pesos máximos de hasta 30 kg.

MARCA DE REFERENCIA HERMEX

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala de professors	6				6,00	
Magatzem	6				6,00	
					12,00	*12,00*

Total ut 12,00

11.12 Ut Carro multifincional
Carro multifuncional esta fabricado con paneles de melamina de 1,9cm de grosor. Acabado en color haya y blanco con cantos de PVC. Parte superior con reborde de 10 cm. Incluye 5 cubetas delta transparentes, 1 de la ref. 8307 y 4 de la ref. 4456. Se suministra con 2 ruedas grises con freno. Dimensiones interiores de la zona de trabajo superior: ancho 77 cm x largo 77 cm. Dimensiones exteriores: ancho 80 cm x largo 80 cm x alto 48,5 cm.
APOYA LAS SIGUIENTES ÁREAS DE APRENDIZAJE: • Descubrimiento del medio - materiales, color, exploración, observación • Arte y diseño – creatividad, composición, • Desarrollo personal - juego colaborativo

MARCA DE REFERENCIA HERMEX

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 02	2				2,00	
					2,00	*2,00*

Total ut 2,00

11.13 Ut Carro activitats motrius

Realizado con paneles de melamina de 19mm de grosor. Acabado
en color haya con cantos de PVC. Parte superior con reborde de 7
cm para colocar objetos diversos. Dos estanterías móviles de madera y una estantería lateral metálica. Se suministra con 4 ruedas
grises con freno y pletina directo al mueble.
· Set de 6 baldosas sensoriales con liquido
· Set de 11 losetas sensoriales con texturas de la naturaleza
· Set de 6 Losetas suelos texturas
· Set de 6 mascaras opacas
· Set de 12 manos texturizada
· Set de 12 pies texturizado
· Set de 10 piezas pasillo de equilibrio semicircular
· Set de 10 piezas pasillo de equilibrio rectos
· Set de 4 almohadillas formas variadas
· Set de 4 bandejas hexagonales de madera natural
· Set de 10 círculos las texturas en 2 tamaños
· Set de 2 semiesferas de luz
· Juego de Yoga peonza Mindful
· 1 caja maletín para guardar piezas pequeñas

Con el nuevo carro AULA MOTRIZ SENSORIAL tienes la posibilidad de tener todo lo que necesites para hacer clases de forma divertida y variada. Nos ofrecen una forma Óptima de innovar día a día. Podernos llevar el aula donde nos apetezca.

El sentido del equilibrio es uno de los sentidos más importantes. El sistema vestibular, como también se denomina al sentido del equilibrio, es el responsable, junto con los ojos y la percepción de profundidad, de que podamos orientarnos en el espacio y caminar sin balancearnos.
Uno de los mejores ´´ejercicios´´ para niños es el equilibrio. La mayoría de los niños sienten esto intuitivamente, porque aprovechan cada oportunidad para probar su equilibrio en terrenos inestables o irregulares. El equilibrio no se trata solo del sentido del equilibrio. Todos los músculos del cuerpo trabajan juntos cuando se equilibran, se mejora la tensión corporal y se previene el daño postural. En general, la seguridad del movimiento se beneficia de una mejor coordinación intermuscular. Los niños con deficiencias en la capacidad de equilibrio suelen estar más ansiosos en muchas situaciones y también son más propensos a lesionarse cuando se caen o cuando practican deportes. En resumen: el equilibrio hace que los niños sean fuertes en todos los sentidos.

MARCA REFERENCIA HERMEX

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció		Amidament
Aula 01		1	1,00	
			1,00	*1,00*
			Total ut	**1,00**

11.14 Ut Moble canviador amb banyera

L: 104 cm - Alt.: 105 cm - Pr: 77,5 cm. Altura de la superficie del cambiador: 90 cm. - Lavado con esponja. - De TABLEROS DE PARTÍCULAS MELAMINADOS (carcasa) y RESINA MINERAL grosor 12 mm (superficie de la pila). - Incluye una tapa para poder colocar el colchón. - Mueble cambiador de tipo 2 para niños de menos de 15 kg.

Todos los muebles de esta gama son compatibles entre si para poder optimizarlos y modificar el espacio del cambiador, y ofrecen máximas prestaciones en cuanto a practicidad y seguridad.

Calidad Melaminado en las 2 caras, 19 mm de grosor Muy resistente a los golpes Máxima seguridad Esquinas y bordes redondeados Canto de plástico resistente Ergonómico Altura óptima del cambiador para una mejor ergonomía y para evitar los trastornos muscoloesqueléticos.Respeto por las posturas y los gestos Espacio optimizado Puertas con bisagras con sistema de retención para un cierre silencioso y suave Limpieza fácil Resistente al uso Superficie del cambiador monobloque de resina mineral ´´solid surface´´:
+ higiénico, + resistente:
Materiales no porosos, macizos, completamente resistentes a cualquier producto que manche, huela o sea ácido.
Juntas invisibles y pila totalmente integrada. Evita la penetración de líquidos y facilita la limpieza.
Bañera integrada higiénica y ergonómica
sin juntas
altura de la superficie, mejora la postura
Grifería profesional:
Ducha extraíble
Palanca higiénica para activar sin contacto.
2 chorros con inversor: normal o ducha
Límite de temperatura máxima prerregulado.
Flexo de cabezal antibacterias.

Todos estos muebles vienen con tacos de plástico. No incluye las conexiones de fontanería.

Incluye colchón para el cambiador.

Utilizar bajo la supervisión de un adulto

Se suministra montado

MARCA DE REFERENCIA HERMEX

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula i0	1				1,00	
Aula i1	1				1,00	
Aula i2	1				1,00	
					3,00	*3,00*
					Total ut	**3,00**

Nº	U	Descripció	Amidament

12.1.- Aïllaments tèrmics

12.1.1.- Forjats

12.1.1.1 M² Aïllament tèrmic de forjat, format per panell rígid de poliestirè expandit (XPS), de superfície llisa i mecanitzat lateral de mitja mossa, d'espessor segons detall d'amidament, conductivitat tèrmica 0,029 W/(mK), col·locat a topall i fixat amb adhesiu cimentós.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.04 m. Paviment linòleum.	1	137,36			137,36	
Gruix aïllament: 0.04 m. Paviment rajola zona d'aigua aules.	1	15,52			15,52	
0.04					*152,88*	*152,88*
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.06 m. Paviment rajola cuina - magatzem - neteja - sala professors - bany.	1	45,12			45,12	
Gruix aïllament: 0.06 m. Paviment vestíbul i zona de pas.	1	47,96			47,96	
0.06					*93,08*	*93,08*

Total m² 245,96

12.1.2.- Extradossats

12.1.2.1 M² Aïllament tèrmic entre els muntants de l'estructura portant de l'extradossat autoportant de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor segons detall d'amidament, segons UNE-EN 13162, col·locat entre els muntants de l'estructura portant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 100 mm. Calaix fals sostre façana C.Tarragona	1	3,42			3,42	
100					*3,42*	*3,42*
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 120 mm. Tancament de cartró guix façana carrer	1	12,49			12,49	
120					*12,49*	*12,49*
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat bany	1	8,59			8,59	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat cuina	1	8,90			8,90	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat distribuïdor sala polivalent	1	7,61			7,61	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat magatzem	1	0,39			0,39	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat sala de professors	1	9,13			9,13	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat sota escala	1	2,26			2,26	
40					*36,88*	*36,88*
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 50 mm. Envà cartró-guix zona de pas	1	22,86			22,86	
Gruix aïllament: 50 mm. Extradossat sala polivalent-cuina	1	26,81			26,81	
50					*49,67*	*49,67*

Total m² 102,46

12.1.3.- Particions

12.1.3.1 M² Aïllament tèrmic intermedi en envà de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor segons detall d'amidament, segons UNE-EN 13162, col·locat entre els muntants de l'estructura portant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix bany adaptat	1	5,93			5,93	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix barana altell	1	3,43			3,43	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix barana d'escala d'accés a l'altell	1	2,34			2,34	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix barana d'escala d'accés a l'altell	1	1,79			1,79	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	6,87			6,87	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	2,54			2,54	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	2,25			2,25	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament

12.1.3.1 M² Aïllament tèrmic intermedi en envà de plaques, format per panell semirígid de llana mineral. (Continuació…

Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	1,48			1,48	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix magatzem	1	3,13			3,13	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	2	0,44			0,88	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,46			0,46	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,46			0,46	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,46			0,46	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,43			0,43	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix porxo d'accés C.Tarragona	1	0,60			0,60	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix sala de professors	1	4,36			4,36	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix sala polivalent	1	21,01			21,01	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació Aules i0-i1	1	11,88			11,88	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació Aules i0-i1	1	0,45			0,45	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació Aules i1-i2	1	3,90			3,90	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	4,33			4,33	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	4,03			4,03	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	3,73			3,73	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	2,74			2,74	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	1,91			1,91	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix zona de pas	1	1,47			1,47	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix zona de pas	1	0,54			0,54	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cuina	1	3,70			3,70	
Gruix aïllament: 80 mm. Tancament lateral porxo d'accés	1	1,46			1,46	
80					*98,56*	*98,56*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix accés banys	1	5,06			5,06	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix accés banys	1	2,65			2,65	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	2	4,24			8,48	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	6,06			6,06	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	6,03			6,03	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	5,39			5,39	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	5,06			5,06	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,89			4,89	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,52			4,52	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,51			4,51	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,47			4,47	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,26			4,26	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	3,96			3,96	
80					*65,34*	*65,34*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix bany	1	4,01			4,01	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix bany	1	1,83			1,83	
80					*5,84*	*5,84*

Total m² 169,74

12.1.4.- Falsos sostres

Nº	U	Descripció	Amidament

12.1.4.1 M² Aïllament tèrmic sobre fals sostre de plaques, format per panell semirígid de llana mineral, espessor segons detall d'amidament, segons UNE-EN 13162, col·locat sobre el fals sostre.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre aules	1	102,80			102,80	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre bany i canviador aules	1	10,73			10,73	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre calaix façana C.Tarragona	1	0,97			0,97	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre cuina	1	10,85			10,85	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre sala polivalent	1	32,44			32,44	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre zona de pas	1	59,10			59,10	
					216,89	*216,89*

Total m² 216,89

12.2.- Estanquitat

12.2.1.- Làmines per al control del vapor

12.2.1.1 M² Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, de 0,20 mm d'espessor i 188 g/m², de 145 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, permeabilitat a l'aire 0,03 m³/h·m² a 50 Pa, (Euroclasse E de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1); col·locada per l'interior del tancament vertical. Inclús grapes i cinta autoadhesiva per a segellat de juntts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat bany.	1	8,59			8,59	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat cuina.	1	8,90			8,90	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat distribuïdor sala polivalent.	1	7,61			7,61	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat magatzem.	1	0,39			0,39	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat sala de professors.	1	9,13			9,13	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat sota escala.	1	2,26			2,26	
0.04					*36,88*	*36,88*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.05 m. Envà cartró-guix zona de pas.	1	22,86			22,86	
Gruix aïllament: 0.05 m. Extradossat sala polivalent-cuina.	1	26,81			26,81	
0.05					*49,67*	*49,67*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.1 m. Calaix fals sostre façana C.Tarragona.	1	3,42			3,42	
0.1					*3,42*	*3,42*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.12 m. Tancament de cartró guix façana carrer.	1	12,49			12,49	
0.12					*12,49*	*12,49*

Total m² 102,46

12.3.- Geosintètics

12.3.1.- Làmines separadores

12.3.1.1 M² Làmina separadora de polietilè, de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial, col·locada sobre el terreny o sobre un emmacat.
Inclou: Col·locació de la làmina separadora. Resolució de cavalcaments i unions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati3. SOL formigó 5 (graves15) 20cm 150	1	76,77			76,77	
					76,77	*76,77*

Total m² 76,77

12.4.- Aïllaments tèrmics d'origen vegetal

12.4.1.- Forjats

12.4.1.1 M² Aïllament tèrmic entre les biguetes forjat, format per panell flexible de fibres de fusta, d'espessor segons detall d'amidament, segons UNE-EN 13171, conductivitat tèrmica 0,039 W/(mK), densitat 45 kg/m³.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 12 Aïllaments e impermeabilitzacions

Nº	U	Descripció				Amidament
		Gruix aïllament: m. Fals sostre aules	1	102,80	102,80	
		Gruix aïllament: m. Fals sostre bany i canviador aules	1	10,73	10,73	
		Gruix aïllament: m. Fals sostre calaix façana C.Tarragona	1	0,97	0,97	
		Gruix aïllament: m. Fals sostre cuina	1	10,85	10,85	
		Gruix aïllament: m. Fals sostre sala polivalent	1	32,44	32,44	
		Gruix aïllament: m. Fals sostre zona de pas	1	48,42	48,42	
0.1					*206,21*	*206,21*
					Total m²	**206,21**

Nº	U	Descripció	Amidament

13.1.- Inclinades

13.1.1.- De xapes d'acer i panells sandvitx

13.1.1.1 M² **Cobertura de panells sandwich acústics d'acer galvanitzat, de llana de roca, formats per cara exterior de xapa grecada amb cinc greques acabat prelacat, RC3 i RUV2, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm d'espessor, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 95 kg/m³ i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, de 0,5 mm d'espessor, amb perforacions de 3 mm de diàmetre, conductivitat tèrmica 0,414 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1, amb 33 dB d'índex global de reducció acústica, Rw, proporcionant una reducció del nivell global ponderat de pressió de soroll aeri de 32,3 dBA i coeficient d'absorció acústica mitjà 0,85, segons UNE-EN ISO 354, col·locats amb un cavalcament del panell superior de 200 mm i fixats mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació dels panells sandvitx, cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx i pintura antioxidant d'assecat ràpid, per a la protecció dels cavalcaments entre panells sandvitx.**
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície suport ni els punts singulars i les peces especials de la cobertura.
Inclou: Neteja de la superfície suport. Replanteig dels panells per faldó. Tall, preparació i col·locació dels panells. Fixació mecànica dels panells. Segellat de junts. Aplicació d'una mà de pintura antioxidant en els cavalcaments entre panells.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada en veritable magnitud, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà, en veritable magnitud, la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada de sandvitx de xapa magatzem	1	114,03			114,03	
Coberta inclinada de sandvitx de xapa zona escola bressol	1	99,54			99,54	
					213,57	*213,57*
				Total m²		**213,57**

13.1.2.- De plaques de policarbonat

13.1.2.1 M² **Cobertura de plaques translúcides planes de policarbonat cel·lular, de 16 mm d'espessor, amb una transmissió de lluminositat del 90%, fixades mecànicament sobre entramat lleuger metàl·lic o de fusta, a coberta inclinada, amb una pendent major del 10%. Inclús accessoris de fixació de les plaques, perfils en H de policarbonat per a la unió entre plaques, perfils en U de policarbonat per al tancament lateral de les plaques, cinta autoadhesiva microperforada d'alumini per al segellat de les vores inferiors de les plaques, cinta autoadhesiva d'alumini per al segellat de les vores superiors de les plaques i silicona neutra oxímica, per closa de juntes.**

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lluernari policarbonat magatzem	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total m²		**1,00**

Nº	U	Descripció	Amidament

14.1.- Enrajolats

14.1.1.- De gres de porcellana

14.1.1.1 M² Revestiment interior amb peces de gran format de gres de porcellana, acabat mat o natural, de 330x660x10 mm, gamma alta, capacitat d'absorció d'aigua E<0,5%, grup BIa, segons UNE-EN 14411. SUPORT: parament de plaques de guix laminat, vertical, de fins 3 m d'altura. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant doble encolat amb adhesiu cimentós millorat, C2 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós millorat, amb absorció d'aigua reduïda i resistència elevada a l'abrasió tipus CG 2 W A, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de PVC.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enrajolat cuina	1	9,49			9,49	
Enrajolat mòdul bany-canviador i0	1	13,55			13,55	
Enrajolat mòdul bany-canviador i1	1	14,88			14,88	
Enrajolat mòdul bany-canviador i2	1	14,86			14,86	
Enrajolat zona banys	1	27,15			27,15	
Planta Baixa					*79,93*	*79,93*
					Total m²	**79,93**

14.2.- Decoratius

14.2.1.- De fusta

14.2.1.1 M² Revestiment mural amb tauler de fibres de fusta i resines sintètiques de densitat mitja (MDF), recobert per ambdues cares amb paper melamínic, de 16 mm d'espessor. Col·locació en obra: amb adhesiu.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig. Tall i preparació del revestiment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació i fixació del revestiment. Resolució de trobades i punts singulars.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 2 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	11	0,28			3,08	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	4	0,64			2,56	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	2	0,94			1,88	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	1,02			1,02	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	1,01			1,01	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,98			0,98	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,95			0,95	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,91			0,91	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,84			0,84	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,84			0,84	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,79			0,79	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,41			0,41	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,28			0,28	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,24			0,24	
					15,79	*15,79*
					Total m²	**15,79**

14.3.- Pintures en paraments interiors

14.3.1.- Plàstiques

14.3.1.1 M² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior, horitzontal, fins a 3 m d'altura.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre bany	1	9,85			9,85	
Planta Baixa					*9,85*	*9,85*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció					Amidament
Fals sostre bany			1	9,85		9,85	
Planta Baixa						*9,85*	*9,85*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre bany	1	9,85			9,85	
Planta Baixa					*9,85*	*9,85*

Total m² 29,55

14.3.1.2 M² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, diluïdes amb un 15% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,08 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament interior vertical, de fins 3 m d'altura.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix barana altell	1	3,43			3,43	
Envà cartró-guix barana d'escala d'accés a l'altell	1	4,13			4,13	
Planta Altell					*7,56*	*7,56*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enguixat sala de professors	1	14,37			14,37	
Enrajolat cuina	1	0,56			0,56	
Envà cartró-guix magatzem	1	3,13			3,13	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,44			0,44	
Envà cartró-guix sala de professors	1	4,36			4,36	
Extradossat bany	1	8,59			8,59	
Extradossat cuina	1	8,90			8,90	
Extradossat distribuïdor sala polivalent	1	7,61			7,61	
Extradossat magatzem	1	0,39			0,39	
Extradossat sala de professors	1	9,13			9,13	
Extradossat sala polivalent-cuina	1	26,81			26,81	
Extradossat sota escala	1	2,26			2,26	
Tancament de cartró guix façana carrer	1	12,49			12,49	
Planta Baixa					*99,04*	*99,04*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix bany	1	5,84			5,84	
Envà cartró-guix bany adaptat	1	5,93			5,93	
Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	13,14			13,14	
Envà cartró-guix sala polivalent	1	21,01			21,01	
Envà cartró-guix separació Aules i0-i1	1	11,88			11,88	
Envà cartró-guix separació Aules i1-i2	1	3,90			3,90	
Planta Baixa					*61,70*	*61,70*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enguixat distribuïdor bany}	1	4,50			4,50	
Enguixat sala de professors}	1	14,37			14,37	
Enguixat distribuïdor bany}	1	4,50			4,50	
Enguixat sala de professors}	1	14,37			14,37	
					37,74	*37,74*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cuina	1	3,70			3,70	
Planta Baixa					*3,70*	*3,70*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	59,41			59,41	
Envà cartró-guix zona de pas	1	24,87			24,87	
Planta Baixa					*84,28*	*84,28*

Total m² 294,02

14.4.- Pintures i tractaments sobre suport de fusta

14.4.1.- Lasurs naturals

14.4.1.1 M² Aplicació manual de dues mans de lasur natural per a interior, a porus obert, incolor, acabat setinat, sense diluir, (rendiment: 0,125 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació natural, (rendiment: 0,125 l/m²), sobre superfície d'element estructural de fusta, en interiors. Inclús fregat amb paper de vidre.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Replà d'escala d'accés a l'altell	1	1,82			1,82	
					1,82	*1,82*

Total m² 1,82

Nº	U	Descripció	Amidament

14.5.- Pintures sobre suport metàl·lic

14.5.1.- Emprimacions

14.5.1.1 M² Aplicació manual d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, color gris, acabat mat, a base de resines alquídiques, pigments orgànics, pigments inorgànics, pigments antioxidants i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs (rendiment: 0,125 l/m²), sobre element d'acer.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
B51/4 - Pilars pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	7	0,36			2,52	
K50/4 - Pilars passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	15	0,70			10,50	
Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,29			6,29	
Guia porta corredissa d'accés	1	2,83			2,83	
Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	8,62			8,62	
Pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	1	26,59			26,59	
Reforç HEB dintells obertures façana pati Valldeflors	1	18,88			18,88	
					76,23	*76,23*

Total m² 76,23

14.5.2.- Especials

14.5.2.1 M² Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic a base de resines alcídiques especials, color a escollir, acabat forja mat, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació de dues mans d'emprimació sintètica antioxidant d'assecat ràpid, a base de resines alcídiques, color blanc, acabat mat (rendiment: 0,1 l/m² cada mà), sobre element d'acer.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana escala d'accés a l'altell	1	3,33	0,90		3,00	
Porta en tanca pati Valldeflors	1	0,97	1,40		1,36	
Tanca metàl·lica separació pati Valldeflors	1	26,00	1,10		28,60	
Acer S275 40 x 100	1	0,26			0,26	
Acer secció L 40 x 40	1	0,32			0,32	
Acer secció T 40 x 40	1	1,13			1,13	
K50/4 50 x 50	1	16,76			16,76	
UPE100 55 x 100	1	8,62			8,62	
Planta Altell					*60,05*	*60,05*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Acer inoxidable 5 x 5	1	3,23			3,23	
Acer S275 D8	1	0,93			0,93	
Acer secció L 100 x 100	1	3,58			3,58	
B51/4 51 x 51	1	2,54			2,54	
HEB100 100 x 100	1	2,86			2,86	
HEB140 140 x 140	1	18,88			18,88	
IPN100 50 x 100	1	14,13			14,13	
IPN160 74 x 160	1	31,32			31,32	
IPN180 82 x 180	1	7,06			7,06	
IPN80 42 x 80	1	96,74			96,74	
K100/50/3 50 x 100	1	33,37			33,37	
Planta Baixa					*214,64*	*214,64*

Total m² 274,69

14.6.- Conglomerats tradicionals

14.6.1.- Arrebossats

14.6.1.1 M² Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus GP CSII W0, reglejat, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical interior, acabat superficial ratllat, per a servir de base a un posterior enrajolat. Inclús preparació de la superfície suport, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a un metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Façana C.Tarragona	1	8,55			8,55	
Mur ceràmic sala de professors [A*(B+C)]	1	2,94	2,94		5,88	
					14,43	*14,43*

Total m² 14,43

14.7.- Extradossats

14.7.1.- De plaques de guix laminat

Nº	U	Descripció	Amidament

14.7.1.1 M² Extradossat autoportant travat, de 42 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30, sòlidament fixats al sòl i al sostre i mestres verticals de 60x27 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm, fixades al parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Extradossat distribuïdor sala polivalent	1	7,61			7,61	
Extradossat magatzem	1	0,39			0,39	
Extradossat sala de professors	1	9,13			9,13	
Extradossat sota escala	1	2,26			2,26	
Planta Baixa					*19,39*	*19,39*
				Total m²		**19,39**

14.7.1.2 M² Extradossat autoportant travat, de 42 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus HIDROFUGAT de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per perfils horitzontals de 30x30, sòlidament fixats al sòl i al sostre i mestres verticals de 60x27 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm, fixades al parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge dels perfils metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Extradossat bany	1	8,59			8,59	
Extradossat cuina	1	8,90			8,90	
Planta Baixa					*17,49*	*17,49*
				Total m²		**17,49**

14.7.1.3 M² Extradossat autoportant lliure, de 63 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix zona de pas	1	22,86			22,86	
Extradossat sala polivalent-cuina	1	26,81			26,81	
Planta Baixa					*49,67*	*49,67*
				Total m²		**49,67**

14.7.1.4 M² Extradossat autoportant lliure, de 130 mm d'espessor, format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada directament a una estructura autoportant d'acer galvanitzat formada per canals horitzontals, sòlidament fixats al terra i al sostre i muntants verticals de 90 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 600 mm i amb disposició normal "N", muntats sobre canals al costat del parament vertical. Inclús banda acústica; fixacions per a l'ancoratge de canals i muntants metàl·lics; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic i pasta i cinta per al tractament de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tancament de cartró guix façana carrer	1	12,49			12,49	
Planta Baixa					*12,49*	*12,49*
				Total m²		**12,49**

14.8.- Paviments

14.8.1.- Bases de paviment i grans recrescuts

14.8.1.1 M² Base per a paviment, de 2 cm d'espessor, de morter de ciment CEM II/B-P 32,5 N tipus M-10, reglejada i arremolinada. Inclús banda de panell rígid de poliestirè expandit per a la preparació dels junts perimetrals de dilatació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment rajola cuina - magatzem - neteja - sala professors - bany	1	45,12			45,12	
Paviment rajola magatzem altell	1	22,02			22,02	
Paviment rajola zona d'aigua aules	1	15,52			15,52	
Paviment vestíbul i zona de pas	1	47,96			47,96	
					130,62	*130,62*
				Total m²		**130,62**

Nº	U	Descripció	Amidament

14.8.2.- Acabats de paviment

14.8.2.1 M Entornpeu llis d'alumini lacat, de 60 mm d'altura, color blanc, fixat amb adhesiu. Inclús preparació i regularització de la superfície suport, talls, resolució de cantonades, unions i trobades, i neteja final.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sòcol aules	1	23,15			23,15	
Sòcol cuina	1	4,19			4,19	
Sòcol magatzem	1	7,85			7,85	
Sòcol sala de professors	1	10,71			10,71	
Sòcol sala polivalent	1	11,88			11,88	
Sòcol zones de pas	1	1,73			1,73	
Planta Baixa					*59,51*	*59,51*
				Total m		**59,51**

14.8.3.- De rajoles ceràmiques

14.8.3.1 M² Subministrament i execució de paviment mitjançant el mètode de col·locació en capa fina, de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 30x60 cm, 8 €/m², capacitat d'absorció d'aigua E<3%, grup BIb, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd<=15 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 0 segons CTE; rebudes amb adhesiu cimentós d'ús exclusiu per a interiors, Ci sense cap característica addicional, color gris, amb doble encolat, i rejuntades amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, per junts de fins a 3 mm. Inclús neteja, comprovació de la superfície suport, replantejaments, talls, formació de juntes perimetrals contínues, d'amplada no menor de 5 mm, en els límits amb parets, pilars exempts i elevacions de nivell i, en el seu cas, junts de partició i junts estructurals existents en el suport, talls, eliminació del material sobrant del rejuntat i neteja final del paviment.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment rajola cuina - magatzem - neteja - sala professors - bany	1	45,12			45,12	
Paviment rajola magatzem altell	1	22,02			22,02	
Paviment rajola zona d'aigua aules	1	15,52			15,52	
Paviment vestíbul i zona de pas	1	47,96			47,96	
					130,62	*130,62*
				Total m²		**130,62**

14.8.4.- De cautxú, de linòleum i vinílics

14.8.4.1 M² Paviment de linòleum, de 2,5 mm d'espessor, amb tractament antiestàtic, acabat llis, color a escollir, subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; pes total: 3000 g/m²; classificació UPEC: U4 P3 E1 C2; classificació a l'ús, segons UNE-EN ISO 10874: classe 23 per a ús domèstic; classe 34 per a ús comercial; classe 42 per a ús industrial; reducció del soroll d'impactes 6 dB, segons UNE-EN ISO 10140; Euroclasse Cfl-s1 de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1. Col·locació en obra: amb adhesiu, sobre capa fina d'anivellació.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa fina d'anivellació.
Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Resolució de trobades i punts singulars. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m².
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte, deduint els buits de superfície major de 1 m².

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment linòleum	1	137,36			137,36	
					137,36	*137,36*
				Total m²		**137,36**

14.9.- Falsos sostres

14.9.1.- Continus, de plaques de guix laminat

14.9.1.1 M² Fals sostre continu adossat, llis, 12,5+15+15, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 80x15x50 mm amb una modulació de 1000 mm i fixades al sostre o element suport de formigó amb ancoratges directes cada 900 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre bany	1	9,85			9,85	
					9,85	*9,85*

Nº	U	Descripció	Amidament

Total m² 9,85

14.9.1.2 M² Fals sostre continu suspès, llis, 12,5+27+27, situat a una altura menor de 4 m, amb nivell de qualitat de l'acabat estàndard (Q2), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses de la superfície suport de formigó amb penjats combinats cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 500 mm; PLAQUES: una capa de plaques de guix laminat A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / amb les vores longitudinals afinades. Inclús banda autoadhesiva desolidaritzant, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament, cinta microperforada de paper i accessoris de muntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre zona de pas	1	10,68			10,68	
					10,68	*10,68*

Total m² 10,68

14.9.2.- Registrables, de fusta

14.9.2.1 M² Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m, constituït per: ESTRUCTURA: perfileria oculta, d'acer galvanitzat, color blanc, amb sola de 35 mm d'amplària, comprenent perfils primaris i secundaris; PANELLS: panells lleugers de llana de fusta, de 600x1200 mm i 35 mm de gruix, resistència tèrmica 0,49 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,072 W/(mK). Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació dels panells i accessoris de muntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre aules	1	102,80			102,80	
Fals sostre bany i canviador aules	1	10,73			10,73	
Fals sostre calaix façana C.Tarragona	1	0,97			0,97	
Fals sostre cuina	1	10,85			10,85	
Fals sostre sala polivalent	1	32,44			32,44	
Fals sostre zona de pas	1	48,42			48,42	
					206,21	*206,21*

Total m² 206,21

Nº	U	Descripció	Amidament

15.1.- Aparells sanitaris

15.1.1.- Dutxes

15.1.1.1 U Plat de dutxa rectangular, de resina, color blanc, acabat mat, mides segons detall de l'amidament, amb fons antilliscant i orifici de desguàs en un lateral de 90 mm de diàmetre, amb vàlvula sifònica de 50 mm d'altura de sifó.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dutxa. Mides: 0.85 x 0.85 m	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

15.1.2.- Vàters

15.1.2.1 U Inodor de porcellana sanitària, amb tanc baix, gamma mitja, color blanc, amb seient i tapa lacats, mecanisme de descàrrega de 3/6 litres, amb joc de fixació i colze d'evacuació. Inclús silicona per a segellat de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
WC visitants	1				1,00	
WC adaptat	1				1,00	
WC infantil	3				3,00	
					5,00	*5,00*

Total U 5,00

15.1.3.- Lavabos

15.1.3.1 U Lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, gamma mitja, color blanc, de 550x420 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari canviador aula. Mides (Ample x Fons): 1.455 x 0.6 m.	2				2,00	
Armari canviador aula. Mides (Ample x Fons): 1.46 x 0.6 m.	1				1,00	
Aigüera amb repisa aula. Mides (Ample x Fons): 0.8 x 0.4 m.	2				2,00	
					5,00	*5,00*

Total U 5,00

15.1.3.2 U Lavabo de porcellana sanitària, mural, gamma mitja, color blanc, de 500x250 mm, i desguàs, acabat cromat. Inclús joc de fixació i silicona per a segellat de junts.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'aixeteria.
Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació de l'aparell. Muntatge del desguàs. Connexió a la xarxa d'evacuació. Comprovació del seu correcte funcionament. Segellat de junts.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lavabo adaptat	1				1,00	
Lavabo infantil	3				3,00	
Lavabo visitants	1				1,00	
					5,00	*5,00*

Total U 5,00

15.2.- Cuines/eixides

15.2.1.- Electrodomèstics

15.2.1.1 U Placa vitroceràmica per taulell de cuina, amb comandaments laterals, marc vidre bisellat. Inclús closa de la junta perimetral amb el taulell. Totalment muntada, instal·lada, connexionada i comprovada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Placa inducció 2 focs	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

Nº	U	Descripció	Amidament

15.2.1.2 U Rentavaixelles integrable, de 598mm d'amplada, 815mm d'altura i 550mm de profunditat, color blanc, amb capacitat per a 13 coberts, consum d'energia per 100 cicles del programa Eco 83,6 kWh, consum d'aigua del programa Eco 9,5l, classe d'eficiència energètica D, calsse d'emissió de soroll aeri C.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rentavaixella	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total U		**1,00**

15.2.1.3 U Forn elèctric, convencional. Totalment muntat, instal·lat, connexionat i comprovat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Forn i microones	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total U		**1,00**

15.2.2.- Aigüeres i safareigs

15.2.2.1 U Aigüera d'acer inoxidable per instal·lació en taulell, de 1 cubeta, de 700x490 mm, amb vàlvula de desguàs, per a taulell de cuina, equipat amb aixeta mescladora monocomandament mural per a aigüera, de canella giratòria inferior, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, amb airejador, vàlvula amb desguàs i sifó. Inclús connexió a les xarxes d'aigua freda i calenta i a la xarxa d'evacuació existents, fixació de l'aparell i closa amb silicona.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina	1				1,00	
Aigüera neteja	1				1,00	
					2,00	*2,00*
				Total U		**2,00**

15.2.3.- Mobles

15.2.3.1 M Mobiliari complet en cuina compost per 1 m de mobles baixos i 1 m de mobles alts, realitzat amb fronts de cuina revestits en les seves cares i caires amb diverses capes de laca de poliuretà de color blanc, amb acabat mat i nucli de tauler de fibres fabricat per procés sec tipus MDF, per a ús en ambient sec, de 19 mm d'espessor; muntats sobre els cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P2 d'interior, per a ús en ambient sec, de 16 mm d'espessor, xapa posterior de 6 mm d'espessor, amb recobriment melamínic acabat mat amb paper decoratiu de color blanc, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS. Inclús muntatge de calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos guies de calaixos i altres ferramentes de qualitat alta, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de la sèrie de disseny, fixats en els fronts de cuina.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.45 x 0.38 x 0.63 m	2	0,45			0,90	
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.6 x 0.38 x 0.3 m	1	0,60			0,60	
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.6 x 0.38 x 0.63 m	3	0,60			1,80	
					3,30	*3,30*
				Total m		**3,30**

15.2.3.2 M Mobiliari complet en cuina compost per 1 m de mobles baixos amb sòcol inferior, realitzat amb fronts de cuina revestits en les seves cares i caires amb diverses capes de laca de poliuretà de color blanc, amb acabat mat i nucli de tauler de fibres fabricat per procés sec tipus MDF, per a ús en ambient sec, de 19 mm d'espessor; muntats sobre els cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P2 d'interior, per a ús en ambient sec, de 16 mm d'espessor, xapa posterior de 6 mm d'espessor, amb recobriment melamínic acabat mat amb paper decoratiu de color blanc, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS. Inclús muntatge de calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos guies de calaixos i altres ferramentes de qualitat alta, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de la sèrie de disseny, fixats en els fronts de cuina.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.45 x 0.6 x 0.9 m	2	0,45			0,90	
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.6 x 0.578 x 0.9 m	1	0,60			0,60	
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.6 x 0.6 x 0.9 m	1	0,60			0,60	

Nº	U	Descripció	Amidament
		2,10	*2,10*
		Total m	**2,10**

15.2.3.3 M Mobiliari complet en cuina compost per 1 m de mobles baixos amb sòcol inferior, realitzat amb fronts de cuina revestits en les seves cares i caires amb diverses capes de laca de poliuretà de color blanc, amb acabat mat i nucli de tauler de fibres fabricat per procés sec tipus MDF, per a ús en ambient sec, de 19 mm d'espessor; muntats sobre els cossos dels mobles constituïts per nucli de tauler de partícules tipus P2 d'interior, per a ús en ambient sec, de 16 mm d'espessor, xapa posterior de 6 mm d'espessor, amb recobriment melamínic acabat mat amb paper decoratiu de color blanc, impregnat amb resina melamínica i caires termoplàstics d'ABS. Inclús muntatge de calaixos i baldes del mateix material que el cos, frontisses, potes regulables per a mobles baixos guies de calaixos i altres ferramentes de qualitat alta, instal·lats en els cossos dels mobles i agafadors, poms, sistemes d'obertura automàtica, i altres ferramentes de la sèrie de disseny, fixats en els fronts de cuina.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.599238 x 0.6 x 2.16 m	1	0,60			0,60	
					0,60	*0,60*
					Total m	**0,60**

15.3.- Aixeteries

15.3.1.- Per a dutxes

15.3.1.1 U Columna de dutxa, acabat cromat, composta per termòstat, dutxa mural, ròtula per a angles de fins a 15° amb el pla horitzontal i braç de dutxa orientable 45°, de 390 mm de longitud, amb tub per a conducció de l'aigua protegit internament per a major durabilitat i suport, dutxa telèfon, amb dos tipus de doll (Rain i Jet), element lliscant per a ajust en altura i flexo de 1,75 m de longitud, aïllament tèrmic, limitador de temperatura amb topall de seguretat a 38°C i sistema anticalç. Inclús elements de connexió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dutxa	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U	**1,00**

15.3.2.- Per a aigüeres

15.3.2.1 U Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, broc alt giratori i airejador. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina	1				1,00	
Aigüera neteja	1				1,00	
					2,00	*2,00*
					Total U	**2,00**

15.3.3.- Per a lavabos

15.3.3.1 U Aixeteria monocomandament formada per aixeta mescladora monocomandament de repisa per a lavabo, gamma mitja, de llautó, acabat cromat, amb cartutx ceràmic, airejador i amb desguàs automàtic. Inclús elements de connexió, enllaços d'alimentació flexibles de 3/8" de diàmetre i 350 mm de longitud, vàlvula antiretorn i dues aixetes de pas.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari canviador aula	3				3,00	
Aigüera amb repisa aula	2				2,00	
Lavabo adaptat	1				1,00	
Lavabo infantil	3				3,00	
Lavabo visitants	1				1,00	
					10,00	*10,00*
					Total U	**10,00**

15.4.- Indicadors, marcats, retolacions, ...

15.4.1.- Rètols i plaques

Nº	U	Descripció	Amidament

15.4.1.1 U Rètol amb suport d'alumini lacat per senyalització de local, de 720x420 mm, amb les lletres o números adherits al suport.
Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rètols d'indicació dels diferents espais (serveis, magatzem, sala polivalent, etc.)	5				5,00	
					5,00	*5,00*

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rètol façana	1				1,00	
Rètols aules i sala polivalent	4				4,00	
					5,00	*5,00*

Total U 10,00

15.5.- Banys

15.5.1.- Mampares

15.5.1.1 U Mampara per a plat de dutxa raconer, mides segons detall de l'amidament i plànols, formada per dues portes corredisses i dos panells fixos, de vidre transparent amb perfils metàl·lics. Inclou fixacions i segellat de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dutxa. Ample de pas de porta: 80cm. Mides plat de dutxa: 0.85 x 0.85 m. Alt: 2 m.	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

15.5.2.- Mobles

15.5.2.1 U Moble de bany (mòdul base), per a lavabo d'encastar en taulell, amb acabat lacat brillant blanc, mides segons detall de l'amidament. Inclús elements de fixació. Totalment muntat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari canviador aula. Mides del moble inclòs el lavabo (Ample x Fons x Alt): x x m.	3				3,00	
					3,00	*3,00*

Total U 3,00

15.6.- Taulell de cuina

15.6.1.- D'aglomerat de quars

15.6.1.1 M² Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit, de 2 cm de gruix, cantell simple recte, amb les vores lleugerament bisellades, formació de 1 buit amb els seus cantells polits, i cimal perimetral de 5 cm d'altura i 2 cm de gruix, amb la vora recte. Inclús replanteig; suports i ancoratges d'acer galvanitzat; resolució de cantonades, angles, cantells i acabats; unions entre peces i trobades amb paraments, segellats amb silicona; anivellat i encunyat; eliminació de restes i neteja.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rentavaixella	1	0,60	0,60		0,36	
Mobles cuina	2	0,60	0,60		0,72	
Mobles cuina	2	0,45	0,60		0,54	
					1,62	*1,62*

Total m² 1,62

15.7.- Zones comuns

15.7.1.- Entrades

15.7.1.1 U Boca de bústia d'alumini pintat color plata, de 282x58 mm de dimensions exteriors i 250x27 mm per a l'entrada de cartes. Inclús elements de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció					Amidament
Sense detall			1			1,00	
						1,00	*1,00*
						Total U	**1,00**

15.7.1.2 U Cistella per bústia de xapa d'acer color blanc, de 240x100x320 mm. Inclús cargols de fixació.
Inclou: Replanteig. Fixació en parament mitjançant elements d'ancoratge.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*
					Total U	**1,00**

Nº	U	Descripció	Amidament

16.1.- Jardineria

16.1.1.- Condicionament del terreny

16.1.1.1 M³ Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans mecànics, mitjançant retroexcavadora, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aportació de terra vegetal al pati	10				10,00	
					10,00	*10,00*

Total m³ 10,00

16.2.- Mobiliari urbà

16.2.2.- Paviments absorbidors d'impactes

16.2.2.1 M² Paviment absorbidor d'impactes, en àrees de jocs infantils, format per rajoles de cautxú reciclat SBR, amb les vores encadellades, color ocre, de 500x500x30 mm, enfilades entre si, a mode de puzle i rebudes amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent, amb rajoles de cautxú amb vora bisellada en tot el seu perímetre.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície base ni la resolució del perímetre.
Inclou: Replanteig. Tall de les peces. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles de cautxú. Neteja final.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment perimetral jocs infantils	30				30,00	
					30,00	*30,00*

Total m² 30,00

16.2.2.2 M Perímetre per a paviment absorbidor d'impactes, format per rajoles de cautxú reciclat SBR, amb vora bisellada, color negre, de 1000x250x20 mm, rebudes amb adhesiu especial de poliuretà bicomponent.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la superfície base.
Inclou: Replanteig. Tall de les peces. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de les rajoles de cautxú. Neteja final.
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.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	30				30,00	
					30,00	*30,00*

Total m 30,00

16.3.- Tancaments exteriors

16.3.1.- Murs

16.3.1.1 M Clos de parcel·la format per mur continu de formigó armat, de 1 m d'altura i 20 cm d'espessor, realitzat amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central, i malla electrosoldada ME 15x15 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; muntatge i desmuntatge del sistema d'encofrat recuperable metàl·lic per acabat vist. Inclús matavius per a bisellat de cantells i separadors.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Muret tanca del pati Valldeflors	1	26,00			26,00	
					26,00	*26,00*

Total m 26,00

16.3.2.- Reixats modulars

16.3.2.1 M Clos de parcel·la format per reixat modular d'acer laminat en calent, de 2,00x0,75 m, acabat galvanitzat en calent amb tractament de desengreix i fosfatat i posterior lacat al forn amb polièster ferrotexturat de color gris acer, compost per malla amb unions reblonades entre mòduls, bastidor simple, amb placa de ferro de cantell, i muntants de placa de ferro encastats directament en murs de fàbrica o formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels mòduls del reixat als muntants.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el mur.
Inclou: Replanteig. Preparació dels punts d'ancoratge. Presentació dels trams de reixat. Aplomat i anivellació dels trams. Fixació dels trams mitjançant l'ancoratge dels seus elements.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Porta en tanca pati Valldeflors	1	0,97			0,97	
Tanca metàl·lica separació pati Valldeflors	1	26,00			26,00	
					26,97	*26,97*

Nº	U	Descripció	Amidament
		Total m	**26,97**

16.4.- Paviments exteriors

16.4.1.- De fusta tecnològica

16.4.1.1 M² Tarima per a exterior, formada per taules massisses de fusta tecnològica (WPC) amb fibres de fusta i polietilè, tipus composite, de 20x127x2440 mm, una cara vista amb textura de fusta, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons de fusta de pi, amb classe d'ús 4 segons UNE-EN 335 de 35x45 mm, separades entre elles 300 mm i fixats amb tacs metàl·lics expansius i tirafons, a una superfície suport de formigó (no inclosa en aquest preu). Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar i cinta bituminosa impermeabilitzant per a protecció de les llates.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tarima de fusta pati	1	76,64			76,64	
					76,64	*76,64*
				Total m²		**76,64**

Nº	U	Descripció	Amidament

17.2.- Formació

17.2.1.- Formació del personal

17.2.1.1 U Formació del personal, necessària per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

17.3.- Equips de protecció individual

17.3.1.- Conjunt d'equips de protecció individual

17.3.1.1 U Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	5				5,00	
					5,00	*5,00*

Total U 5,00

17.4.- Medicina preventiva i primers auxilis

17.4.1.- Material mèdic

17.4.1.1 U Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

17.4.1.2 U Bossa de gel, caixa d'apòsits, paquet de cotó, rotllo d'esparadrap, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caixa d'analgèsic de paracetamol, ampolla d'aigua oxigenada, ampolla d'alcohol de 96°, flascó de tintura de iode per la farmaciola d'urgència col·locat en la caseta d'obra, durant el transcurs de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

17.4.2.- Reconeixements mèdics

17.4.2.1 U Reconeixement mèdic obligatori anual al treballador.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	5				5,00	
					5,00	*5,00*

Total U 5,00

17.4.3.- Medicina preventiva i primers auxilis

17.4.3.1 U Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*

Total U 1,00

17.5.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

17.5.1.- Connexions de serveis a casetes prefabricades

Nº	U	Descripció	Amidament

17.5.1.1 U Connexió de servei provisional de fontaneria soterrada a caseta prefabricada d'obra. Inclús connexió a la xarxa provisional d'obra, fins a una distància màxima de 8 m.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
					1,00	*1,00*
				Total U		**1,00**

17.5.2.- Casetes (lloguer/construcció/adaptació de locals)

17.5.2.1 U Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	3				3,00	
					3,00	*3,00*
				Total U		**3,00**

17.5.3.- Neteja

17.5.3.1 U Hores de neteja i desinfecció de la casseta o local provisional en obra, realitzades per peó ordinari de construcció. Inclús material i elements de neteja. Segons R.D. 486/1997.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	12				12,00	
					12,00	*12,00*
				Total U		**12,00**

Talarn, Juny 2024
Arquitecte

Benjamí Borrell Oliva

Pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1.- Equipament

1.1.1.- Trasllat, transport i muntatge

1.1.1.1 U Trasllat d'equipament dins del mateix solar.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**278,75**		**278,75**

Total pressupost parcial nº 1 Actuacions prèvies : 278,75

Pressupost parcial nº 2 Condicionament del terreny

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.1.- Moviment de terres en edificació

2.1.1.- Excavacions

2.1.1.1 M³ Excavació a l'interior de l'edifici.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	76,77		0,15	11,52	
	Total m³ .....:		**11,52**		**31,53**	**363,23**

2.1.1.2 M³ Excavació de rases per fonamentacions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata correguda muret tanca del pati Valldeflors [A*B*(C+0.1)]	1	10,40	1,00		11,44	
	Total m³ .....:		**11,44**		**23,60**	**269,98**

2.2.- Anivellament

2.2.1.- Empedrats

2.2.1.1 M³ Emmacat de graves per base de solera.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	7,68			7,68	
	Total m³ .....:		**7,68**		**39,57**	**303,90**

2.2.2.- Soleres

2.2.2.1 M³ Solera de formigó armat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	3,84			3,84	
	Total m³ .....:		**3,84**		**104,48**	**401,20**

Total pressupost parcial nº 2 Condicionament del terreny : 1.338,31

Pressupost parcial nº 3 Fonamentacions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

3.1.- Regularització

3.1.1.- Formigó de neteja

3.1.1.1 M³ Capa de formigó de neteja.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata correguda muret tanca del pati Valldeflors [A*B*0.1]	1	10,40			1,04	
	Total m³ .....:		**1,04**		**66,17**	**68,82**

3.2.- Superficials

3.2.1.- Sabates corregudes

3.2.1.1 M³ Sabata correguda de formigó armat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sabata correguda muret tanca del pati Valldeflors	1	10,40		0,30	3,12	
	Total m³ .....:		**3,12**		**70,58**	**220,21**

Total pressupost parcial nº 3 Fonamentacions : 289,03

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

4.1.- Estructures

4.1.1.- Acer

4.1.1.1 M Desmuntatge de perfil metàl·lic.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Muntants metàl·lics tancament sota l'altell	2	2,28			4,56	
	Total m .....:		**4,56**		**12,48**	**56,91**

4.1.2.- Fàbrica

4.1.2.1 M³ Demolició de mur de totxana.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur ceràmic sota l'altell	1	0,69			0,69	
Mur oficines existents	1	1,10			1,10	
	Total m³ .....:		**1,79**		**40,97**	**73,34**

4.1.2.2 M³ Obertura de buit en mur de fàbrica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Obertures façana pati Valldeflors	6	3,40	3,04	0,15	9,30	
	Total m³ .....:		**9,30**		**45,04**	**418,87**

4.2.- Fusteria, vidres i proteccions solars

4.2.1.- Fusteria

4.2.1.1 U Desmuntatge de fulla de fusteria.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F altell	3				3,00	
	Total U .....:		**3,00**		**9,16**	**27,48**

4.2.2.- Portes

4.2.2.1 U Desmuntatge de porta de garatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Porta d'entrada al magatzem existent	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**		**94,51**	**94,51**

4.2.2.2 U Desmuntatge de porta metàl·lica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P altell	4				4,00	
	Total U .....:		**4,00**		**20,22**	**80,88**

4.3.- Cobertes

4.3.1.- Capa de cobertura

4.3.1.1 M² Desmuntatge de cobertura de plaques de fibrociment amb amiant en coberta inclinada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada fibrociment	1	186,50			186,50	
	Total m² .....:		**186,50**		**68,60**	**12.793,90**

4.3.2.- Lluernaris

4.3.2.1 M² Desmuntatge de lluernari de plaques translúcides.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lluernaris magatzem	1	55,47			55,47	
	Total m² .....:		**55,47**		**3,25**	**180,28**

4.4.- Revestiments i extradossats

4.4.1.- Terres i paviments

Pressupost parcial nº 4 Demolicions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
4.4.1.1	**M²**	**Demolició de paviment continu de formigó.**			

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera de formigó existent	1	1,54			1,54	
	Total m² .....:		**1,54**	**4,96**		**7,64**

Total pressupost parcial nº 4 Demolicions : 13.733,81

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

5.1.- Acer

5.1.1.- Pilars

5.1.1.1 U Placa d'ancoratge d'acer de 250x250 mm i gruix 12 mm.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
B51/4 - Pilars pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	7				7,00	
K50/4 - Pilars passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	15				15,00	
Total U .....:			**22,00**		**31,50**	**693,00**

5.1.1.2 Kg Acer S275JR en pilars de perfils laminats de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o platina.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
B51/4 - Pilars pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	7	2,30	4,53		72,93	
K50/4 - Pilars passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	15	1,90	5,35		152,48	
Total kg .....:			**225,41**		**2,16**	**486,89**

5.1.2.- Bigues

5.1.2.1 Kg Acer S275JR en bigues de perfils laminats de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
HEB140 - Reforç HEB dintells obertures façana pati Valldeflors	6	3,80	33,70		768,36	
K100/50/3 - Guia porta corredissa d'accés	1	4,91	6,86		33,68	
K100/50/3 - Pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	1	26,89	6,86		184,47	
K100/50/3 - Pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	5	2,75	6,86		94,33	
K100/50/3 - Pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	2	2,80	6,86		38,42	
K50/4 - Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	7,59	5,35		40,61	
K50/4 - Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,62	5,35		35,42	
K50/4 - Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	2,89	5,35		15,46	
UPE100 - Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	7,59	9,82		74,53	
UPE100 - Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,62	9,82		65,01	
UPE100 - Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	3,91	9,82		38,40	
UPE100 - Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	2,94	9,82		28,87	
Total kg .....:			**1.417,56**		**1,56**	**2.211,39**

5.2.- Formigó armat

5.2.1.- Murs

5.2.1.1 M³ Mur de formigó armat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Muret tanca del pati Valldeflors	1	1,77			1,77	
Total m³ .....:			**1,77**		**225,79**	**399,65**

5.3.- Fusta

5.3.1.- Entramats de panell contralaminat (CLT)

5.3.1.1 M² Forjat de panell contralaminat de fusta (CLT), de 120 mm d'espessor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Replà d'escala d'accés a l'altell	1	1,82			1,82	
Total m² .....:			**1,82**		**153,46**	**279,30**

5.3.2.- Escales

5.3.2.1 M² Escala de fusta.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 5 Estructures

Nº	U	Descripció		Amidament		Preu	Import
		Escala d'accés a l'altell. Llargada: . Amplada: . Núm. graons: 11	1	3,65	0,90	3,29	
		Total m² .....:			**3,29**	**340,21**	**1.119,29**
		Total pressupost parcial nº 5 Estructures :					**5.189,52**

Pressupost parcial nº 6 Façanes i particions

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.1.- Façanes ventilades

6.1.1.- Revestiment exterior de lamel·les de fusta

6.1.1.1 M² Revestiment exterior de façana ventilada, de lamel·les de fusta massissa de pi llàrix

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Façana C.Tarragona	1	14,25			14,25	
	Total m² .....:		**14,25**		**85,28**	**1.215,24**

6.2.- Envà d'entramat autoportant

6.2.1.- De plaques de guix laminat

6.2.1.1 M² Envà senzill (15+70+15)/600 de plaques de guix laminat (tipus normal), de 100 mm de gruix total.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix barana altell	1	3,43			3,43	
Envà cartró-guix barana d'escala d'accés a l'altell	1	4,13			4,13	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix bany adaptat	1	5,93			5,93	
Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	13,14			13,14	
Envà cartró-guix magatzem	1	3,13			3,13	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	2,67			2,67	
Envà cartró-guix porxo d'accés C.Tarragona	1	0,60			0,60	
Envà cartró-guix sala de professors	1	4,36			4,36	
Envà cartró-guix sala polivalent	1	21,01			21,01	
Envà cartró-guix separació Aules i0-i1	1	12,33			12,33	
Envà cartró-guix separació Aules i1-i2	1	3,90			3,90	
Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	16,74			16,74	
Envà cartró-guix zona de pas	1	2,01			2,01	
Envà cuina	1	3,70			3,70	
Tancament lateral porxo d'accés	1	1,46			1,46	
	Total m² .....:		**98,54**		**27,30**	**2.690,14**

6.2.1.2 M² Envà senzill (15+70+15)/600 de plaques de guix laminat (2 hidrofugades), de 100mm de gruix total.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix bany	1	4,01			4,01	
Envà cartró-guix bany	1	1,83			1,83	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix accés banys	1	5,06			5,06	
Envà cartró-guix accés banys	1	2,65			2,65	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	2	4,24			8,48	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	6,06			6,06	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	6,03			6,03	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	5,39			5,39	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	5,06			5,06	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,89			4,89	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,52			4,52	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,51			4,51	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,47			4,47	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,26			4,26	
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	3,96			3,96	
	Total m² .....:		**71,18**		**39,32**	**2.798,80**

6.3.- Llindars, carregadors i calaixos de persianes

6.3.1.- D'acer

6.3.1.1 M Dintell de perfil d'acer format per pletina plana rigiditzada amb perfils de la sèrie L.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1	1,41			1,41	
P01	1	2,63			2,63	
P02	5	3,40			17,00	
P02b	2	1,65			3,30	
	Total m .....:		**24,34**		**27,13**	**660,34**

6.4.- Defenses

6.4.1.- Baranes i passamans

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.4.1.1 M Barana metàl·lica per a escala.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana escala d'accés a l'altell	1	3,33			3,33	
	Total m .....:		**3,33**		**118,86**	**395,80**

6.4.2.- Reixes metàl·liques

6.4.2.1 M² Reixa electrosoldada metàl·lica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,60			6,60	
Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	3,80			3,80	
	Total m² .....:		**10,40**		**66,66**	**693,26**

6.5.- Fàbrica no estructural

6.5.1.- Façana d'un full per a revestir

6.5.1.1 M² Façana d'un full, de 14 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur ceràmic sala de professors	1	2,94			2,94	
	Total m² .....:		**2,94**		**37,51**	**110,28**

6.5.2.- Full per a revestir en partició

6.5.2.1 M² Full de partició interior, de 9 cm d'espessor, de fàbrica de maó ceràmic buit (totxana).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Façana C.Tarragona	1	9,19			9,19	
Mur ceràmic de separació amb magatzem existent	1	30,98			30,98	
Tapia obertura altell	1	3,31			3,31	
	Total m² .....:		**43,48**		**19,42**	**844,38**

6.6.- Mampares i envans mòbils

6.6.1.- Modulars

6.6.1.1 M² Envà mòbil acústic.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Separació aules i1 i i2	1	4,20		3,00	12,60	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà mòbil acústic de separació entre aules i1 - i2	1	4,30		2,10	9,03	
	Total m² .....:		**21,63**		**376,32**	**8.139,80**

6.7.- Façanes ETICS

6.7.1.- Revestiment continu mineral o sintètic

6.7.1.1 M² Sistema ETICS d'aïllament tèrmic per l'exterior de façanes, de llana mineral.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 120 mm. SATE façana pati Valldeflors	1	83,70			83,70	
	Total m² .....:		**83,70**		**95,34**	**7.979,96**

Total pressupost parcial nº 6 Façanes i particions : 25.528,00

Pressupost parcial nº 7 Gestió de residus

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.1.- Tractaments previs dels residus

7.1.1.- Classificació dels residus de la construcció

7.1.1.1 M³ Classificació i dipòsit a peu d'obra dels residus de construcció i/o demolició, separant-los en les següents fraccions: formigó, ceràmics, metalls, fustes, vidres, plàstics, papers o cartons i residus perillosos; dins de l'obra en la que es produeixin, amb mitjans manuals, i càrrega sobre camió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	70				70,00	
	Total m³ .....:		**70,00**	**15,00**		**1.050,00**

7.1.1.2 M³ Classificació de residus de la construcció provinents de la demolició.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur ceràmic sota l'altell [1.35*B]	1	0,69			0,93	
Mur oficines existents [1.35*B]	1	1,10			1,49	
Obertures façana pati Valldeflors [1.35*B]	1	9,30			12,56	
Muntants metàl·lics tancament sota l'altell [1.35*B]	1					
Solera de formigó existent [1.35*B]	1	0,38			0,51	
F altell	1	0,07			0,07	
P altell	1	0,26			0,26	
	Total m³ .....:		**15,82**	**15,00**		**237,30**

7.2.- Gestió de residus perillosos

7.2.1.- Transport de residus perillosos

7.2.1.1 M³ Transport d'elements de fibrociment amb amiant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada fibrociment	1	5,60			5,60	
	Total m³ .....:		**5,60**	**97,10**		**543,76**

7.2.2.- Lliurament de residus perillosos a gestor autoritzat

7.2.2.1 M³ Cànon d'abocament per entrega d'elements de fibrociment amb amiant a gestor autoritzat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada fibrociment	1	5,60			5,60	
	Total m³ .....:		**5,60**	**161,16**		**902,50**

7.3.- Gestió de residus inertes

7.3.1.- Transport de residus inertes

7.3.1.1 M³ Transport de residus inertes de maons, teules i materials ceràmics.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Obertures façana pati Valldeflors [1.35*B]	1	9,30			12,56	
Mur ceràmic sota l'altell [1.35*B]	1	0,69			0,93	
Mur oficines existents [1.35*B]	1	1,10			1,49	
	Total m³ .....:		**14,98**	**24,61**		**368,66**

7.3.1.2 M³ Transport de residus inertes de formigons, morters i prefabricats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera de formigó existent [1.35*B]	1	0,38			0,51	
	Total m³ .....:		**0,51**	**24,61**		**12,55**

7.3.1.3 M³ Transport de residus inertes de fusta.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F altell	1	0,07			0,07	
	Total m³ .....:		**0,07**	**37,53**		**2,63**

7.3.1.4 U Transport de residus inerts sense classificar amb contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total U .....:	**1,00**	**326,38**	**326,38**

7.3.1.5 M³ Transport de residus inertes metàl·lics.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P altell	1	0,26			0,26	
Muntants metàl·lics tancament sota l'altell [1.35*B]	1					
Total m³ .....:	**0,26**				**262,62**	**68,28**

7.3.1.6 U Transport de residus inerts de paper i cartró amb contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
Total U .....:	**1,00**				**154,43**	**154,43**

7.3.1.7 U Transport de residus inerts de materials plàstics amb contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
Total U .....:	**1,00**				**226,53**	**226,53**

7.3.2.- Lliurament de residus inerts a gestor autoritzat

7.3.2.1 M³ Cànon d'abocament per lliurament de residus inerts a gestor autoritzat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mur ceràmic sota l'altell [1.35*B]	1	0,69			0,93	
Mur oficines existents [1.35*B]	1	1,10			1,49	
Obertures façana pati Valldeflors [1.35*B]	1	9,30			12,56	
Muntants metàl·lics tancament sota l'altell [1.35*B]	1					
Solera de formigó existent [1.35*B]	1	0,38			0,51	
F altell	1	0,07			0,07	
P altell	1	0,26			0,26	
Total m³ .....:	**15,82**			**8,72**		**137,95**

7.4.- Gestió de terres

7.4.1.- Transport de terres

7.4.1.1 M³ Transport de terres amb camió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	11,52			11,52	
Total m³ .....:	**11,52**			**1,84**		**21,20**

7.4.2.- Lliurament de terres a gestor autoritzat

7.4.2.1 M³ Cànon d'abocament per lliurament de terres a gestor autoritzat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati	1	11,52			11,52	
Total m³ .....:	**11,52**			**2,53**		**29,15**

Total pressupost parcial nº 7 Gestió de residus : 4.081,32

Pressupost parcial nº 8 Acabaments i ajudes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

8.1.- Rebuts

8.1.1.- Bastiments i bastiments de base

8.1.1.1 U Rebut de bastiment de base de fusta a envà de fàbrica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P08. Ample x alt 0,90×2,10 mm	3				3,00	
P09. Ample x alt 0,75×2,10 mm	2				2,00	
	Total U .....:		**5,00**		**12,74**	**63,70**

8.1.2.- Fusteries

8.1.2.1 U Rebut de fusteria.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01. Ample x alt 1,41×3,00 mm	1				1,00	
P01. Ample x alt 2,63×2,75 mm	1				1,00	
P02. Ample x alt 3,40×3,00 mm	5				5,00	
P02b. Ample x alt 1,65×3,00 mm	2				2,00	
F03. Ample x alt 1,00×1,00 mm	3				3,00	
	Total U .....:		**12,00**		**29,94**	**359,28**

8.2.- Acabaments

8.2.1.- D'acer prelacat

8.2.1.1 M Escopidor de xapa plegada d'acer prelacat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1	1,41			1,41	
	Total m .....:		**1,41**		**40,39**	**56,95**

Total pressupost parcial nº 8 Acabaments i ajudes : 479,93

Pressupost parcial nº 9 Instal·lacions (Veure detall al projecte d'instal·lacions annex)

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

9.1.- Contra incendis

9.1.1.- Protecció passiva contra incendis: estructures

9.1.1.1 M² Protecció passiva contra incendis d'estructura metàl·lica, mitjançant l'aplicació de pintura intumescent.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,28			6,28	
Estructura escala	1	0,25			0,25	
Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	10,05			10,05	
Estructura metàl·lica existent	1	127,33			127,33	
Estructura metàl·lica existent altell	1	21,14			21,14	
UPN 50 existent	1	1,50			1,50	
	Total m² .....:		**166,55**	**14,41**		**2.399,99**

9.2.- Evacuació d'aigües

9.2.1.- Baixants

9.2.1.1 M Baixant per a aigües pluvials, de secció circular, d'acer galvanitzat, vista en l'exterior de l'edifici.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baixant aigües pluvials pati	2	4,94			9,88	
	Total m .....:		**9,88**	**12,59**		**124,39**

9.2.2.- Canalons

9.2.2.1 M Canaló vist, d'acer galvanitzat, de peces preformades.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canal aigües pluvials	1	22,28			22,28	
Canal aigües pluvials	1	22,27			22,27	
	Total m .....:		**44,55**	**29,32**		**1.306,21**

9.3.- Ventilació

9.3.1.- Ventilació addicional especifica en cuina per a habitatges

9.3.1.1 U Campana extractora per a cuina.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Placa inducció 2 focs	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**154,26**		**154,26**

9.3.1.2 U Barret per a cuina.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Placa inducció 2 focs	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**80,01**		**80,01**

9.4 U Instal·lacions (veure detall en el projecte d'instal·lacions annex)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
	Total u .....:		**1,00**	**121.842,78**		**121.842,78**

Total pressupost parcial nº 9 Instal·lacions (Veure detall al projecte d'instal·lacions annex) : 125.907,64

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

10.1.- Armaris

10.1.1.- Modulars, de fusta

10.1.1.1 U Armari modular prefabricat, encastat, de mides segons plànols, de tauler aglomerat recobert amb paper melamínic, de 16 mm d'espessor, en costats, sostre, terra i divisió de maleter, i de 10 mm d'espessor en el fons; fulla de 19 mm d'espessor i cantell de 1,4 mm de PVC. Inclús bastiment de base, llistons de fusta per a recolzament de la base de l'armari, tauler de fusta per a base de l'armari, mòduls columna i baldes de divisió en maleter, motllures en MDF plastificades, tapajunts, sòcol i demés ferraments, adhesiu de reacció de poliuretà, per enganxar fusta i escuma de poliuretà per a reomplert de la folgança entre bastiment de base i armari.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari magatzem - Mides: 2.55 x 0.43 x 2.7	1	2,55			2,55	
Armari sala de professors - Mides: 1.87 x 0.46 x 2.1	1	1,87			1,87	
Armari sala de professors - Mides: 2.55 x 0.6 x 2.1	1	2,55			2,55	
Armari vertical canviador i0 - Mides: 1.46 x 0.25 x 2.25	1	1,46			1,46	
Armari zona de pas - Mides: 0.75 x 0.3 x 2.1	1	0,75			0,75	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.27 x 0.31 x 2.02	2	0,27			0,54	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.39 x 0.31 x 2.02	1	0,39			0,39	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.4 x 0.31 x 2.02	1	0,40			0,40	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.45 x 0.31 x 2.02	2	0,45			0,90	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.47 x 0.31 x 2.02	1	0,47			0,47	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors - Mides: 0.59 x 0.31 x 2.02	1	0,59			0,59	
	Total U .....:		**12,47**	**342,33**		**4.268,86**

10.1.1.2 U Prestatgeria modular feta a mida.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Taquilles zona de pas - Mides: 1.67 x 0.300007 x 2.1	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**137,38**		**137,38**

10.1.2.- Fronts d'armari, de fusta

10.1.2.1 U Porta d'armari, de mides segons plànols, de tauler aglomerat, acabat amb melamina, color blanc; bastiment de base de pi país de 70x35 mm; tapetes de MDF, amb acabat amb melamina color blanc de 70x4 mm; tapajunts de MDF, amb acabat amb melamina color blanc de 70x10 mm en la cara exterior. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari magatzem Mides: 2.55 x 0.43 x 2.7	1	2,55			2,55	
Armari sala de professors Mides: 1.87 x 0.46 x 2.1	1	1,87			1,87	
Armari sala de professors Mides: 2.55 x 0.6 x 2.1	1	2,55			2,55	
Armari vertical canviador i0 Mides: 1.46 x 0.25 x 2.25	1	1,46			1,46	
Armari zona de pas Mides: 0.75 x 0.3 x 2.1	1	0,75			0,75	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.27 x 0.31 x 2.02	2	0,27			0,54	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.39 x 0.31 x 2.02	1	0,39			0,39	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.4 x 0.31 x 2.02	1	0,40			0,40	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.45 x 0.31 x 2.02	2	0,45			0,90	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.47 x 0.31 x 2.02	1	0,47			0,47	
Armaris al costat dels pilars - Façana pati Valldeflors Mides: 0.59 x 0.31 x 2.02	1	0,59			0,59	
	Total U .....:		**12,47**	**212,66**		**2.651,87**

10.2.- Fusteria

10.2.1.- D'alumini

10.2.1.1 U Fusteria exterior d'alumini.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
F01. Ample x alt 1,41×3,00 mm			1	1,00	
P01. Ample x alt 2,63×2,75 mm			1	1,00	
P02. Ample x alt 3,40×3,00 mm			5	5,00	
P02b. Ample x alt 1,65×3,00 mm			2	2,00	
		Total U .....:	**9,00**	**1.520,89**	**13.688,01**

10.2.2.- De fusta

10.2.2.1 U Fusteria interior de fusta de pi.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F03. Ample x alt 1,00×1,00 mm	3				3,00	
Total U .....:	**3,00**				**923,88**	**2.771,64**

10.3.- Portes interiors

10.3.1.- De fusta

10.3.1.1 U Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 210x82,5x3,5 cm, acabat color blanc.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P08	3				3,00	
P09	2				2,00	
Total U .....:	**5,00**				**209,50**	**1.047,50**

10.3.1.2 U Carcassa metàl·lica de xapa grecada, preparada per allotjar la fulla d'una porta corredissa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P06	3				3,00	
P10	1				1,00	
Total U .....:	**4,00**				**676,88**	**2.707,52**

10.3.1.3 U Porta interior corredissa per a armadura metàl·lica, color blanc.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P06	3				3,00	
P10	1				1,00	
Total U .....:	**4,00**				**153,01**	**612,04**

10.4.- Proteccions solars

10.4.1.- Cortines

10.4.1.1 U Cortina opaca per a interiors.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cortina opaca separació zona de descans i0. Ample x alt: 4.58 x 3 m	1				1,00	
Cortina opaca separació zona de descans i1. Ample x alt: 4.58 x 3 m	1				1,00	
Cortina opaca separació zona de descans i2. Ample x alt: 4.58 x 3 m	1				1,00	
Cortines opaques separació aules amb zona de pas. Ample x alt: 2.11 x 2.1 m	1				1,00	
Cortines opaques separació aules amb zona de pas. Ample x alt: 2.9 x 2.1 m	3				3,00	
Total U .....:	**7,00**				**63,33**	**443,31**

10.4.2.- Estors enrotllables

10.4.2.1 U Estor enrotllable per a exterior.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Screen protecció solar façana pati. Ample x alt: 1.63 x 3 m	2				2,00	
Screen protecció solar façana pati. Ample x alt: 3.4 x 3 m	5				5,00	
Total U .....:	**7,00**				**808,99**	**5.662,93**

10.5.- Vidres

10.5.1.- Doble envidriament

Pressupost parcial nº 10 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

10.5.1.1 M² Doble envidriament de baixa emissió tèrmica 4/16/6.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F01	1	3,62			3,62	
P01	1	6,30			6,30	
P02	5	8,77			43,85	
P02b	2	4,13			8,26	
	Total m² .....:		**62,03**		**134,57**	**8.347,38**

10.5.2.- Laminats

10.5.2.1 M² Vidre laminat, compost per dos llunes de 4 mm de gruix (4+4).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F02	3	5,75			17,25	
F03	3	0,81			2,43	
F04	1	4,16			4,16	
	Total m² .....:		**23,84**		**59,24**	**1.412,28**

Total pressupost parcial nº 10 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars : 43.750,72

Pressupost parcial nº 11 Mobiliari

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
11.1	**Ut**	**Taula escriptori de 70x140**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Atenció al públic - Administració			2				2,00	
			Total ut .....:		**2,00**	**320,00**		**640,00**
11.2	**Ut**	**Cadira oficina amb rodes**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Atenció al públic - Administració			1				1,00	
			Total ut .....:		**1,00**	**80,00**		**80,00**
11.3	**Ut**	**Cadira cuina i atenció públic**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Cuina			4				4,00	
Atenció al públic - Administració			2				2,00	
			Total ut .....:		**6,00**	**51,00**		**306,00**
11.4	**Ut**	**Perxa ona metàl·lica amb 6 ganxos**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 02			4				4,00	
			Total ut .....:		**4,00**	**50,50**		**202,00**
11.5	**Ut**	**Taula abatible 140 x 70 cm. Altura: 53 cm.**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 02			2				2,00	
			Total ut .....:		**2,00**	**290,50**		**581,00**
11.6	**Ut**	**Cadira apilable varis colors talla 02**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01			10				10,00	
Aula 02			20				20,00	
			Total ut .....:		**30,00**	**12,23**		**366,90**
11.7	**Ut**	**Taula 1/3 cercle per menjador Talla 02**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01			3				3,00	
			Total ut .....:		**3,00**	**279,55**		**838,65**
11.8	**Ut**	**Tumbona apilable**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01			8				8,00	
			Total ut .....:		**8,00**	**53,50**		**428,00**
11.9	**Ut**	**Mirall de metacrilat 100 x 50 cantos pvc**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01			1				1,00	
Aula 02			2				2,00	
			Total ut .....:		**3,00**	**82,16**		**246,48**
11.10	**Ut**	**Mueble montessori espacio casa de los niños nº3 (3-6) geometria**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01			2				2,00	
Aula 02			2				2,00	
			Total ut .....:		**4,00**	**105,00**		**420,00**
11.11	**Ut**	**Prestatgeria**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala de professors			6				6,00	
Magatzem			6				6,00	
			Total ut .....:		**12,00**	**156,50**		**1.878,00**

Pressupost parcial nº 11 Mobiliari

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
11.12	**Ut**	**Carro multifincional**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 02			2				2,00	
			Total ut .....:		**2,00**	**245,65**		**491,30**
11.13	**Ut**	**Carro activitats motrius**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula 01			1				1,00	
			Total ut .....:		**1,00**	**699,77**		**699,77**
11.14	**Ut**	**Moble canviador amb banyera**					
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aula i0			1				1,00	
Aula i1			1				1,00	
Aula i2			1				1,00	
			Total ut .....:		**3,00**	**2.714,00**		**8.142,00**
							Total pressupost parcial nº 11 Mobiliari :	**15.320,10**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

12.1.- Aïllaments tèrmics

12.1.1.- Forjats

12.1.1.1 M² Aïllament tèrmic de forjat, format per panell rígid de poliestirè expandit (XPS).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.04 m. Paviment linòleum.	1	137,36			137,36	
Gruix aïllament: 0.04 m. Paviment rajola zona d'aigua aules.	1	15,52			15,52	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.06 m. Paviment rajola cuina - magatzem - neteja - sala professors - bany.	1	45,12			45,12	
Gruix aïllament: 0.06 m. Paviment vestíbul i zona de pas.	1	47,96			47,96	
	Total m² .....:		**245,96**		**17,32**	**4.260,03**

12.1.2.- Extradossats

12.1.2.1 M² Aïllament tèrmic en extradossat autoportant de plaques, format per panell semirígid de llana mineral.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 100 mm. Calaix fals sostre façana C.Tarragona	1	3,42			3,42	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 120 mm. Tancament de cartró guix façana carrer	1	12,49			12,49	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat bany	1	8,59			8,59	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat cuina	1	8,90			8,90	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat distribuïdor sala polivalent	1	7,61			7,61	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat magatzem	1	0,39			0,39	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat sala de professors	1	9,13			9,13	
Gruix aïllament: 40 mm. Extradossat sota escala	1	2,26			2,26	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 50 mm. Envà cartró-guix zona de pas	1	22,86			22,86	
Gruix aïllament: 50 mm. Extradossat sala polivalent-cuina	1	26,81			26,81	
	Total m² .....:		**102,46**		**19,00**	**1.946,74**

12.1.3.- Particions

12.1.3.1 M² Aïllament tèrmic intermedi en envà de plaques, format per panell semirígid de llana mineral.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix bany adaptat	1	5,93			5,93	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix barana altell	1	3,43			3,43	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix barana d'escala d'accés a l'altell	1	2,34			2,34	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix barana d'escala d'accés a l'altell	1	1,79			1,79	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	6,87			6,87	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	2,54			2,54	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	2,25			2,25	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	1,48			1,48	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix magatzem	1	3,13			3,13	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	2	0,44			0,88	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,46			0,46	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,46			0,46	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,46			0,46	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

12.1.3.1 M² Aïllament tèrmic intermedi en envà de plaques, format per panell semirígid de llana … (Continuació...)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,43			0,43	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix porxo d'accés C.Tarragona	1	0,60			0,60	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix sala de professors	1	4,36			4,36	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix sala polivalent	1	21,01			21,01	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació Aules i0-i1	1	11,88			11,88	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació Aules i0-i1	1	0,45			0,45	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació Aules i1-i2	1	3,90			3,90	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	4,33			4,33	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	4,03			4,03	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	3,73			3,73	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	2,74			2,74	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix separació zona de pas-aula	1	1,91			1,91	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix zona de pas	1	1,47			1,47	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix zona de pas	1	0,54			0,54	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cuina	1	3,70			3,70	
Gruix aïllament: 80 mm. Tancament lateral porxo d'accés	1	1,46			1,46	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix accés banys	1	5,06			5,06	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix accés banys	1	2,65			2,65	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	2	4,24			8,48	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	6,06			6,06	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	6,03			6,03	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	5,39			5,39	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	5,06			5,06	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,89			4,89	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,52			4,52	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,51			4,51	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,47			4,47	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	4,26			4,26	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	3,96			3,96	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix bany	1	4,01			4,01	
Gruix aïllament: 80 mm. Envà cartró-guix bany	1	1,83			1,83	
	Total m² .....:		**169,74**		**8,24**	**1.398,66**

12.1.4.- Falsos sostres

12.1.4.1 M² Aïllament tèrmic sobre fals sostre de plaques, format per panell semirígid de llana mineral.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre aules	1	102,80			102,80	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre bany i canviador aules	1	10,73			10,73	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre calaix façana C.Tarragona	1	0,97			0,97	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre cuina	1	10,85			10,85	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre sala polivalent	1	32,44			32,44	
Gruix aïllament: 0.1 m. Fals sostre zona de pas	1	59,10			59,10	
	Total m² .....:		**216,89**		**11,66**	**2.528,94**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

12.2.- Estanquitat

12.2.1.- Làmines per al control del vapor

12.2.1.1 M² Barrera de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat bany.	1	8,59			8,59	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat cuina.	1	8,90			8,90	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat distribuïdor sala polivalent.	1	7,61			7,61	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat magatzem.	1	0,39			0,39	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat sala de professors.	1	9,13			9,13	
Gruix aïllament: 0.04 m. Extradossat sota escala.	1	2,26			2,26	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.05 m. Envà cartró-guix zona de pas.	1	22,86			22,86	
Gruix aïllament: 0.05 m. Extradossat sala polivalent-cuina.	1	26,81			26,81	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.1 m. Calaix fals sostre façana C.Tarragona.	1	3,42			3,42	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: 0.12 m. Tancament de cartró guix façana carrer.	1	12,49			12,49	
	Total m² .....:		**102,46**		**4,04**	**413,94**

12.3.- Geosintètics

12.3.1.- Làmines separadores

12.3.1.1 M² Làmina separadora de polietilè, de 0,05 mm d'espessor i 46 g/m² de massa superficial, col·locada sobre el terreny o sobre un emmacat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Solera base tarima de fusta pati3. SOL formigó 5 (graves15) 20cm 150	1	76,77			76,77	
	Total m² .....:		**76,77**		**0,46**	**35,31**

12.4.- Aïllaments tèrmics d'origen vegetal

12.4.1.- Forjats

12.4.1.1 M² Aïllament tèrmic entre les biguetes forjat, format per panell flexible de fibres de fusta.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Gruix aïllament: m. Fals sostre aules	1	102,80			102,80	
Gruix aïllament: m. Fals sostre bany i canviador aules	1	10,73			10,73	
Gruix aïllament: m. Fals sostre calaix façana C.Tarragona	1	0,97			0,97	
Gruix aïllament: m. Fals sostre cuina	1	10,85			10,85	
Gruix aïllament: m. Fals sostre sala polivalent	1	32,44			32,44	
Gruix aïllament: m. Fals sostre zona de pas	1	48,42			48,42	
	Total m² .....:		**206,21**		**29,97**	**6.180,11**

Total pressupost parcial nº 12 Aïllaments e impermeabilitzacions : 16.763,73

Pressupost parcial nº 13 Cobertes

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

13.1.- Inclinades

13.1.1.- De xapes d'acer i panells sandvitx

13.1.1.1 M² Cobertura de panells sandvitx aïllants, d'acer.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Coberta inclinada de sandvitx de xapa magatzem	1	114,03			114,03	
Coberta inclinada de sandvitx de xapa zona escola bressol	1	99,54			99,54	
Total m² .....:			**213,57**		**66,95**	**14.298,51**

13.1.2.- De plaques de policarbonat

13.1.2.1 M² Cobertura de plaques de policarbonat cel·lular.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lluernari policarbonat magatzem	1				1,00	
Total m² .....:			**1,00**		**31,48**	**31,48**

Total pressupost parcial nº 13 Cobertes : 14.329,99

Pressupost parcial nº 14 Revestiments i extradossats

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

14.1.- Enrajolats

14.1.1.- De gres de porcellana

14.1.1.1 M² Revestiment interior amb peces de gran format de gres de porcellana, acabat mat o natural.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enrajolat cuina	1	9,49			9,49	
Enrajolat mòdul bany-canviador i0	1	13,55			13,55	
Enrajolat mòdul bany-canviador i1	1	14,88			14,88	
Enrajolat mòdul bany-canviador i2	1	14,86			14,86	
Enrajolat zona banys	1	27,15			27,15	
	Total m² .....:		**79,93**		**58,40**	**4.667,91**

14.2.- Decoratius

14.2.1.- De fusta

14.2.1.1 M² Revestiment mural amb tauler de fibres de fusta MDF, acabat melamínic color blanc.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	11	0,28			3,08	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	4	0,64			2,56	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	2	0,94			1,88	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	1,02			1,02	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	1,01			1,01	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,98			0,98	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,95			0,95	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,91			0,91	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,84			0,84	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,84			0,84	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,79			0,79	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,41			0,41	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,28			0,28	
Revestiment fusta lacada blanc interior façana pati Valldeflors	1	0,24			0,24	
	Total m² .....:		**15,79**		**21,99**	**347,22**

14.3.- Pintures en paraments interiors

14.3.1.- Plàstiques

14.3.1.1 M² Pintura plàstica sobre parament interior horitzontal.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre bany	1	9,85			9,85	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre bany	1	9,85			9,85	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre bany	1	9,85			9,85	
	Total m² .....:		**29,55**		**9,26**	**273,63**

14.3.1.2 M² Pintura plàstica color blanc sobre parament interior vertical.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix barana altell	1	3,43			3,43	
Envà cartró-guix barana d'escala d'accés a l'altell	1	4,13			4,13	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enguixat sala de professors	1	14,37			14,37	
Enrajolat cuina	1	0,56			0,56	
Envà cartró-guix magatzem	1	3,13			3,13	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

14.3.1.2 M² Pintura plàstica color blanc sobre parament interior vertical. (Continuació...)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	0,44			0,44	
Envà cartró-guix sala de professors	1	4,36			4,36	
Extradossat bany	1	8,59			8,59	
Extradossat cuina	1	8,90			8,90	
Extradossat distribuïdor sala polivalent	1	7,61			7,61	
Extradossat magatzem	1	0,39			0,39	
Extradossat sala de professors	1	9,13			9,13	
Extradossat sala polivalent-cuina	1	26,81			26,81	
Extradossat sota escala	1	2,26			2,26	
Tancament de cartró guix façana carrer	1	12,49			12,49	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix bany	1	5,84			5,84	
Envà cartró-guix bany adaptat	1	5,93			5,93	
Envà cartró-guix caixa d'escala - magatzem	1	13,14			13,14	
Envà cartró-guix sala polivalent	1	21,01			21,01	
Envà cartró-guix separació Aules i0-i1	1	11,88			11,88	
Envà cartró-guix separació Aules i1-i2	1	3,90			3,90	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Enguixat distribuïdor bany}	1	4,50			4,50	
Enguixat sala de professors}	1	14,37			14,37	
Enguixat distribuïdor bany}	1	4,50			4,50	
Enguixat sala de professors}	1	14,37			14,37	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cuina	1	3,70			3,70	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix mòduls bany-canviador de les aules	1	59,41			59,41	
Envà cartró-guix zona de pas	1	24,87			24,87	
Total m² .....:			**294,02**		**6,36**	**1.869,97**

14.4.- Pintures i tractaments sobre suport de fusta

14.4.1.- Lasurs naturals

14.4.1.1 M² Lasur natural per a estructura.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Replà d'escala d'accés a l'altell	1	1,82			1,82	
Total m² .....:			**1,82**		**12,63**	**22,99**

14.5.- Pintures sobre suport metàl·lic

14.5.1.- Emprimacions

14.5.1.1 M² Aplicació manual d'una mà d'emprimació sintètica antioxidant en element d'acer.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
B51/4 - Pilars pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	7	0,36			2,52	
K50/4 - Pilars passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	15	0,70			10,50	
Barana passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	6,29			6,29	
Guia porta corredissa d'accés	1	2,83			2,83	
Passera de relliga d'accés a instal·lacions sobre fals sostre	1	8,62			8,62	
Pèrgola metàl·lica pati Valldeflors	1	26,59			26,59	
Reforç HEB dintells obertures façana pati Valldeflors	1	18,88			18,88	
Total m² .....:			**76,23**		**3,97**	**302,63**

14.5.2.- Especials

14.5.2.1 M² Aplicació manual de dues mans d'esmalt sintètic en element d'acer.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana escala d'accés a l'altell	1	3,33	0,90		3,00	
Porta en tanca pati Valldeflors	1	0,97	1,40		1,36	
Tanca metàl·lica separació pati Valldeflors	1	26,00	1,10		28,60	
Acer S275 40 x 100	1	0,26			0,26	
Acer secció L 40 x 40	1	0,32			0,32	
Acer secció T 40 x 40	1	1,13			1,13	
K50/4 50 x 50	1	16,76			16,76	
UPE100 55 x 100	1	8,62			8,62	

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Acer inoxidable 5 x 5			1 3,23	3,23	
Acer S275 D8			1 0,93	0,93	
Acer secció L 100 x 100			1 3,58	3,58	
B51/4 51 x 51			1 2,54	2,54	
HEB100 100 x 100			1 2,86	2,86	
HEB140 140 x 140			1 18,88	18,88	
IPN100 50 x 100			1 14,13	14,13	
IPN160 74 x 160			1 31,32	31,32	
IPN180 82 x 180			1 7,06	7,06	
IPN80 42 x 80			1 96,74	96,74	
K100/50/3 50 x 100			1 33,37	33,37	
		Total m² .....:	**274,69**	**16,71**	**4.590,07**

14.6.- Conglomerats tradicionals

14.6.1.- Arrebossats

14.6.1.1 M² Arrebossat de ciment, reglejat, aplicat sobre un parament vertical interior, per a un posterior enrajolat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Façana C.Tarragona	1	8,55			8,55	
Mur ceràmic sala de professors [A*(B+C)]	1	2,94	2,94		5,88	
Total m² .....:		**14,43**		**15,67**		**226,12**

14.7.- Extradossats

14.7.1.- De plaques de guix laminat

14.7.1.1 M² Extradossat autoportant de plaques de guix laminat, de 42mm d'espessor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Extradossat distribuïdor sala polivalent	1	7,61			7,61	
Extradossat magatzem	1	0,39			0,39	
Extradossat sala de professors	1	9,13			9,13	
Extradossat sota escala	1	2,26			2,26	
Total m² .....:		**19,39**		**26,14**		**506,85**

14.7.1.2 M² Extradossat autoportant de plaques de guix laminat hidrofugades, de 42mm d'espessor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Extradossat bany	1	8,59			8,59	
Extradossat cuina	1	8,90			8,90	
Total m² .....:		**17,49**		**30,03**		**525,22**

14.7.1.3 M² Extradossat autoportant de plaques de guix laminat, de 63mm d'espessor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Envà cartró-guix zona de pas	1	22,86			22,86	
Extradossat sala polivalent-cuina	1	26,81			26,81	
Total m² .....:		**49,67**		**19,17**		**952,17**

14.7.1.4 M² Extradossat autoportant de plaques de guix laminat, de 130mm d'espessor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tancament de cartró guix façana carrer	1	12,49			12,49	
Total m² .....:		**12,49**		**21,04**		**262,79**

14.8.- Paviments

14.8.1.- Bases de paviment i grans recrescuts

14.8.1.1 M² Base de morter de ciment per a paviment.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment rajola cuina - magatzem - neteja - sala professors - bany	1	45,12			45,12	
Paviment rajola magatzem altell	1	22,02			22,02	
Paviment rajola zona d'aigua aules	1	15,52			15,52	
Paviment vestíbul i zona de pas	1	47,96			47,96	
Total m² .....:		**130,62**		**10,46**		**1.366,29**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

14.8.2.- Acabats de paviment

14.8.2.1 M Entornpeu llis d'alumini lacat, color blanc.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sòcol aules	1	23,15			23,15	
Sòcol cuina	1	4,19			4,19	
Sòcol magatzem	1	7,85			7,85	
Sòcol sala de professors	1	10,71			10,71	
Sòcol sala polivalent	1	11,88			11,88	
Sòcol zones de pas	1	1,73			1,73	
	Total m .....:		**59,51**		**29,69**	**1.766,85**

14.8.3.- De rajoles ceràmiques

14.8.3.1 M² Enrajolat de rajoles ceràmiques de gres esmaltat, de 30x60 cm.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment rajola cuina - magatzem - neteja - sala professors - bany	1	45,12			45,12	
Paviment rajola magatzem altell	1	22,02			22,02	
Paviment rajola zona d'aigua aules	1	15,52			15,52	
Paviment vestíbul i zona de pas	1	47,96			47,96	
	Total m² .....:		**130,62**		**20,12**	**2.628,07**

14.8.4.- De cautxú, de linòleum i vinílics

14.8.4.1 M² Paviment de linòleum en rotllo.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment linòleum	1	137,36			137,36	
	Total m² .....:		**137,36**		**30,49**	**4.188,11**

14.9.- Falsos sostres

14.9.1.- Continus, de plaques de guix laminat

14.9.1.1 M² Fals sostre continu adossat, llis, de plaques de guix laminat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre bany	1	9,85			9,85	
	Total m² .....:		**9,85**		**22,32**	**219,85**

14.9.1.2 M² Fals sostre continu suspès, llis, de plaques de guix laminat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre zona de pas	1	10,68			10,68	
	Total m² .....:		**10,68**		**20,09**	**214,56**

14.9.2.- Registrables, de fusta

14.9.2.1 M² Fals sostre registrable de panells de llana de fusta.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fals sostre aules	1	102,80			102,80	
Fals sostre bany i canviador aules	1	10,73			10,73	
Fals sostre calaix façana C.Tarragona	1	0,97			0,97	
Fals sostre cuina	1	10,85			10,85	
Fals sostre sala polivalent	1	32,44			32,44	
Fals sostre zona de pas	1	48,42			48,42	
	Total m² .....:		**206,21**		**26,82**	**5.530,55**

Total pressupost parcial nº 14 Revestiments i extradossats : 30.461,85

Pressupost parcial nº 15 Senyalització i equipament

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

15.1.- Aparells sanitaris

15.1.1.- Dutxes

15.1.1.1 U Plat de dutxa, de resina, color blanc. Mides segons detall de l'amidament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dutxa. Mides: 0.85 x 0.85 m	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**578,77**		**578,77**

15.1.2.- Vàters

15.1.2.1 U Vàter de porcellana sanitària, amb tanc baix, gamma mitja.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
WC visitants	1				1,00	
WC adaptat	1				1,00	
WC infantil	3				3,00	
	Total U .....:		**5,00**	**288,28**		**1.441,40**

15.1.3.- Lavabos

15.1.3.1 U Lavabo de porcellana sanitària, de semiencastar, gamma mitja.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari canviador aula. Mides (Ample x Fons): 1.455 x 0.6 m.	2				2,00	
Armari canviador aula. Mides (Ample x Fons): 1.46 x 0.6 m.	1				1,00	
Aigüera amb repisa aula. Mides (Ample x Fons): 0.8 x 0.4 m.	2				2,00	
	Total U .....:		**5,00**	**186,58**		**932,90**

15.1.3.2 U Lavabo mural, de porcellana sanitària.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Lavabo adaptat	1				1,00	
Lavabo infantil	3				3,00	
Lavabo visitants	1				1,00	
	Total U .....:		**5,00**	**211,00**		**1.055,00**

15.2.- Cuines/eixides

15.2.1.- Electrodomèstics

15.2.1.1 U Placa per taulell de cuina.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Placa inducció 2 focs	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**546,91**		**546,91**

15.2.1.2 U Rentavaixelles integrable.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rentavaixella	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**546,91**		**546,91**

15.2.1.3 U Forn elèctric.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Forn i microones	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**212,59**		**212,59**

15.2.2.- Aigüeres i safareigs

15.2.2.1 U Aigüera.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina	1				1,00	
Aigüera neteja	1				1,00	
	Total U .....:		**2,00**	**274,80**		**549,60**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

15.2.3.- Mobles

15.2.3.1 M Mobles alts en cuina amb front lacat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.45 x 0.38 x 0.63 m	2	0,45			0,90	
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.6 x 0.38 x 0.3 m	1	0,60			0,60	
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.6 x 0.38 x 0.63 m	3	0,60			1,80	
	Total m .....:		**3,30**	**315,38**		**1.040,75**

15.2.3.2 M Mobles baixos en cuina amb front lacat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.45 x 0.6 x 0.9 m	2	0,45			0,90	
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.6 x 0.578 x 0.9 m	1	0,60			0,60	
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.6 x 0.6 x 0.9 m	1	0,60			0,60	
	Total m .....:		**2,10**	**384,34**		**807,11**

15.2.3.3 M Mobles de columna vertical en cuina amb front lacat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina Mida (Ample x Fons x Alt): 0.599238 x 0.6 x 2.16 m	1	0,60			0,60	
	Total m .....:		**0,60**	**705,69**		**423,41**

15.3.- Aixeteries

15.3.1.- Per a dutxes

15.3.1.1 U Columna de dutxa, acabat cromat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dutxa	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**468,10**		**468,10**

15.3.2.- Per a aigüeres

15.3.2.1 U Aixeteria monocomandament per a aigüera, gamma bàsica, de llautó, acabat cromat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Mobles cuina	1				1,00	
Aigüera neteja	1				1,00	
	Total U .....:		**2,00**	**68,55**		**137,10**

15.3.3.- Per a lavabos

15.3.3.1 U Aixeteria monocomandament per a lavabo, gamma mitja, de llautó, acabat cromat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari canviador aula	3				3,00	
Aigüera amb repisa aula	2				2,00	
Lavabo adaptat	1				1,00	
Lavabo infantil	3				3,00	
Lavabo visitants	1				1,00	
	Total U .....:		**10,00**	**104,17**		**1.041,70**

15.4.- Indicadors, marcats, retolacions, ...

15.4.1.- Rètols i plaques

15.4.1.1 U Element de senyalització dels diferents espais.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rètols d'indicació dels diferents espais (serveis, magatzem, sala polivalent, etc.)	5				5,00	
	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 15 Senyalització i equipament

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
Rètol façana			1	1,00	
Rètols aules i sala polivalent			4	4,00	
			Total U .....: **10,00**	**79,14**	**791,40**

15.5.- Banys

15.5.1.- Mampares

15.5.1.1 U Mampara per a plat de dutxa raconer, formada per dues portes corredisses i dos panells laterals fixes, de vidre.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Dutxa. Ample de pas de porta: 80cm. Mides plat de dutxa: 0.85 x 0.85 m. Alt: 2 m.	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**994,92**		**994,92**

15.5.2.- Mobles

15.5.2.1 U Moble de bany (mòdul base), per a lavabo d'encastar en taulell.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Armari canviador aula. Mides del moble inclòs el lavabo (Ample x Fons x Alt): x x m.	3				3,00	
	Total U .....:		**3,00**	**390,73**		**1.172,19**

15.6.- Taulell de cuina

15.6.1.- D'aglomerat de quars

15.6.1.1 M² Taulell d'aglomerat de quars blanc, acabat polit.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rentavaixella	1	0,60	0,60		0,36	
Mobles cuina	2	0,60	0,60		0,72	
Mobles cuina	2	0,45	0,60		0,54	
	Total m² .....:		**1,62**	**582,99**		**944,44**

15.7.- Zones comuns

15.7.1.- Entrades

15.7.1.1 U Bocacartes i bústies.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**18,39**		**18,39**

15.7.1.2 U Cistella per a bústia.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**24,57**		**24,57**

Total pressupost parcial nº 15 Senyalització i equipament : 13.728,16

Pressupost parcial nº 16 Urbanització interior de la parcel·la

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

16.1.- Jardineria

16.1.1.- Condicionament del terreny

16.1.1.1 M³ Aportació de terra vegetal garbellada, subministrada a granel i estesa amb mitjans mecànics, mitjançant retroexcavadora, en capes de gruix uniforme i sense produir danys a les plantes existents.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aportació de terra vegetal al pati	10				10,00	
	Total m³ .....:		**10,00**		**30,43**	**304,30**

16.2.- Mobiliari urbà

16.2.2.- Paviments absorbidors d'impactes

16.2.2.1 M² Paviment absorbidor d'impactes, de rajoles de cautxú.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Paviment perimetral jocs infantils	30				30,00	
	Total m² .....:		**30,00**		**38,05**	**1.141,50**

16.2.2.2 M Perímetre per a paviment absorbidor d'impactes, de rajoles de cautxú.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	30				30,00	
	Total m .....:		**30,00**		**14,43**	**432,90**

16.3.- Tancaments exteriors

16.3.1.- Murs

16.3.1.1 M Clos de parcel·la format per mur continu de formigó armat, de 1 m d'altura i 20 cm d'espessor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Muret tanca del pati Valldeflors	1	26,00			26,00	
	Total m .....:		**26,00**		**72,96**	**1.896,96**

16.3.2.- Reixats modulars

16.3.2.1 M Reixat modular continu, amb muntants metàl·lics, per tancament de parcel·la.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Porta en tanca pati Valldeflors	1	0,97			0,97	
Tanca metàl·lica separació pati Valldeflors	1	26,00			26,00	
	Total m .....:		**26,97**		**163,04**	**4.397,19**

16.4.- Paviments exteriors

16.4.1.- De fusta tecnològica

16.4.1.1 M² Tarima de fusta tecnològica (WPC), tipus composite, per a exterior.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tarima de fusta pati	1	76,64			76,64	
	Total m² .....:		**76,64**		**104,30**	**7.993,55**

Total pressupost parcial nº 16 Urbanització interior de la parcel·la : 16.166,40

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

17.2.- Formació

17.2.1.- Formació del personal

17.2.1.1 U Formació del personal, necessària per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**211,66**		**211,66**

17.3.- Equips de protecció individual

17.3.1.- Conjunt d'equips de protecció individual

17.3.1.1 U Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	5				5,00	
	Total U .....:		**5,00**	**423,31**		**2.116,55**

17.4.- Medicina preventiva i primers auxilis

17.4.1.- Material mèdic

17.4.1.1 U Farmaciola d'urgència per a caseta d'obra, proveïda de desinfectants i antisèptics autoritzats, gases estèrils, cotó hidròfil, benes, esparadrap, apòsits adhesius, un parell de tisores, pinces, guants d'un sol ús, bossa de goma per a aigua i gel, antiespasmòdics, analgèsics, tònics cardíacs d'urgència, un torniquet, un termòmetre clínic i xeringues d'un sol ús, fixada al parament amb cargols i tacs.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**41,06**		**41,06**

17.4.1.2 U Bossa de gel, caixa d'apòsits, paquet de cotó, rotllo d'esparadrap, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caixa d'analgèsic de paracetamol, ampolla d'aigua oxigenada, ampolla d'alcohol de 96°, flascó de tintura de iode per la farmaciola d'urgència col·locat en la caseta d'obra, durant el transcurs de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**5,87**		**5,87**

17.4.2.- Reconeixements mèdics

17.4.2.1 U Reconeixement mèdic obligatori anual al treballador.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	5				5,00	
	Total U .....:		**5,00**	**42,38**		**211,90**

17.4.3.- Medicina preventiva i primers auxilis

17.4.3.1 U Medicina preventiva i primers auxilis, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	1				1,00	
	Total U .....:		**1,00**	**42,33**		**42,33**

17.5.- Instal·lacions provisionals d'higiene i benestar

17.5.1.- Connexions de serveis a casetes prefabricades

17.5.1.1 U Connexió de servei provisional de fontaneria soterrada a caseta prefabricada d'obra. Inclús connexió a la xarxa provisional d'obra, fins a una distància màxima de 8 m.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 17 Seguretat i salut

Nº	U	Descripció		Amidament		Preu	Import
Sense detall			1			1,00	
			Total U .....:	**1,00**		**100,84**	**100,84**

17.5.2.- Casetes (lloguer/construcció/adaptació de locals)

17.5.2.1 U Mes de lloguer de lavabo portàtil de polietilè, de 1,20x1,20x2,35 m, color gris, sense connexions, amb vàter químic anaerobi amb sistema de descàrrega de bomba de peu, mirall, porta amb pany i sostre translúcid per a entrada de llum exterior.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	3				3,00	
	Total U .....:		**3,00**		**53,25**	**159,75**

17.5.3.- Neteja

17.5.3.1 U Hora de neteja i desinfecció de caseta o local provisional en obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sense detall	12				12,00	
	Total U .....:		**12,00**		**7,48**	**89,76**

Total pressupost parcial nº 17 Seguretat i salut : 2.979,72

Pressupost desglossat per capítols

ACTUACIONS PRÈVIES	278,75
CONDICIONAMENT DEL TERRENY	1.338,31
FONAMENTACIONS	289,03
DEMOLICIONS	13.733,81
ESTRUCTURES	5.189,52
FAÇANES I PARTICIONS	25.528,00
GESTIÓ DE RESIDUS	4.081,32
ACABAMENTS I AJUDES	479,93
INSTAL·LACIONS (VEURE PROJECTE D'INSTAL·LACIONS)	125.907,64
FUSTERIA, MANYERIA, VIDRES I PROTECCIONS SOLARS	43.750,72
MOBILIARI	15.320,10
AÏLLAMENTS E IMPERMEABILITZACIONS	16.763,73
COBERTES	14.329,99
REVESTIMENTS I EXTRADOSSATS	30.461,85
SENYALITZACIÓ I EQUIPAMENT	13.728,16
URBANITZACIÓ INTERIOR DE LA PARCEL·LA	16.166,40
SEGURETAT I SALUT	2.979,72
Total ..... :	330.326,98

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de TRES-CENTS TRENTA MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS.

Talarn, Juny 2024
Arquitecte

Benjamí Borrell Oliva

Pressupost d'execució material (PEM)

El pressupost d'execució material aproximat de l'obra puja a la quantitat de:

TRES-CENTS TRENTA-MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS I NORANTA-VUIT CÈNTIMS D'EURO
330.326,98 €

Aquests pressupost aproximat té validesa a efectes col·legials, pel que l'arquitecte no es fa responsable de la seva correspondència amb el preu real de l'obra.

Pressupost d'execució per contracta (PEC)

A partir del pressupost d'execució material aproximat, es calcula el pressupost d'execució per contracta de la següent manera:

Pressupost d'execució material	**330.326,98 €**
13% de despeses generals	42.942,51 €
6% de benefici industrial	19.819,62 €
1% Aplicació del programa de control de qualitat	3.303,27 €
TOTAL SENSE IVA	396.392,38 €
21% D'IVA	83.242,40 €
TOTAL AMB 21% D'IVA	**479.634,77 €**

Projecte bàsic i d'execució

per a la construcció d'una escola bressol

Carrer Tarragona, núm. 39

25620 Tremp

Pallars Jussà (Lleida)

Juny de 2024

Plànols

Benjamí Borrell Oliva, Arquitecte - Carrer del Raval, 1 - 25630 TALARN (Pallars Jussà) - Tfn.: 973 650593

ÍNDEX DE PLÀNOLS - PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

A. PLÀNOLS D'ARQUITECTURA

A.01	Situació, POUM i Ortofotografia ICC

ESTAT ACTUAL. Plantes, alçats i seccions 1/200 1/100

A.02	Planta baixa i altell. Estat actual.

ESTAT REFORMAT. Plantes distribució i cotes 1/75

A.03	Planta baixa i altell distribució. Estat reformat.
A.04	Planta baixa i altell cotes. Estat reformat.

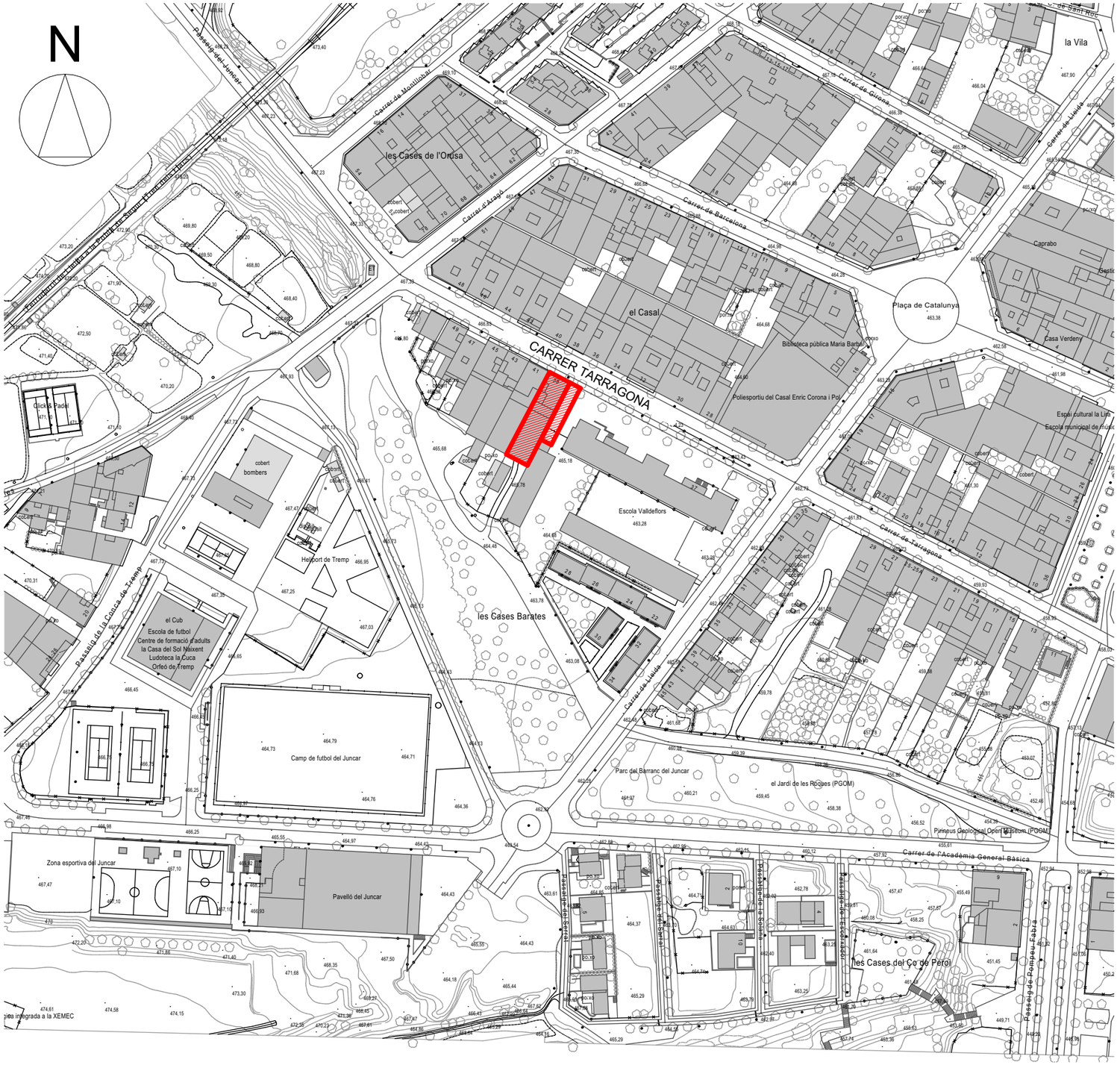
ALÇATS I SECCIONS

A.05	Alçats
A.06	Alçats

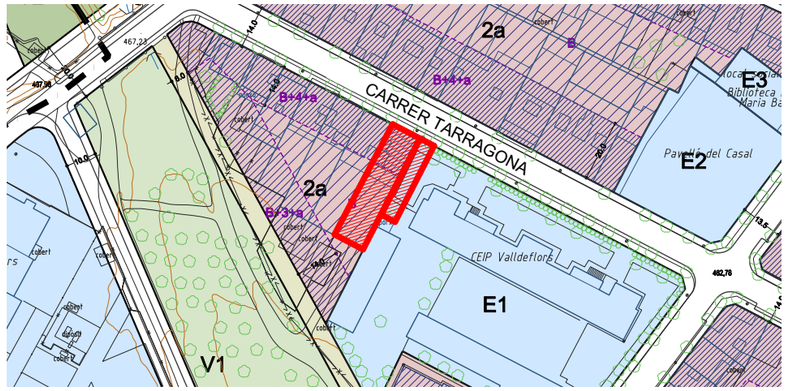
F. PLÀNOLS DE FUSTERIA

F.01	Planta baixa. Plànol fusteria.
F.02	Planta Baixa. Esquema de fusteria

Emplaçament 1:2000



POUM Tremp 1:2000



Ortofotografia ICC 1:1000



PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

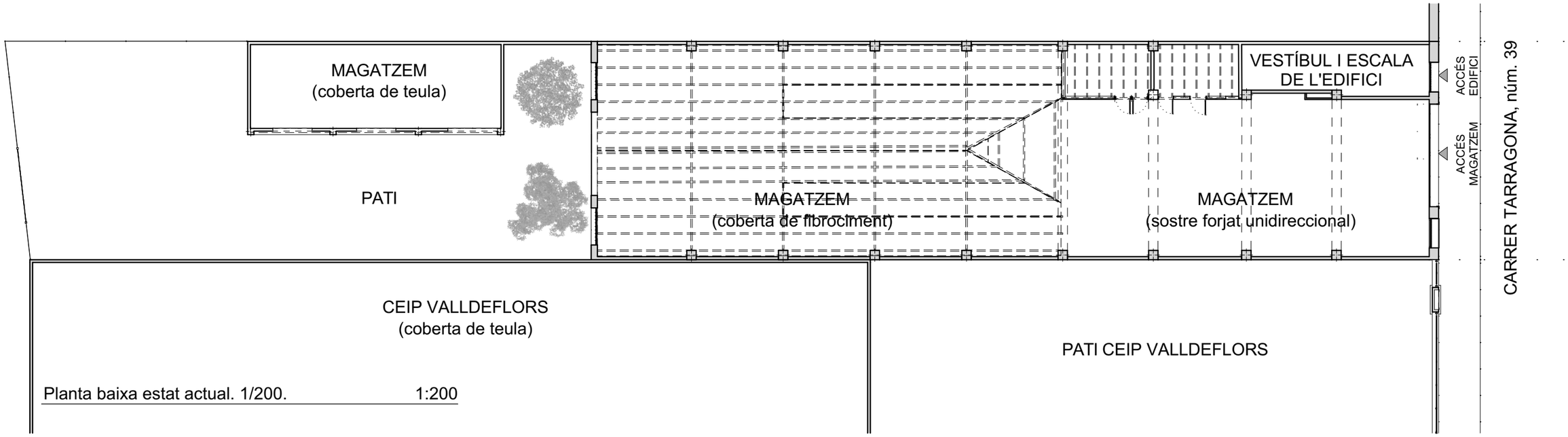
PLÀNOL

Situació, POUM i Ortofotografia ICC

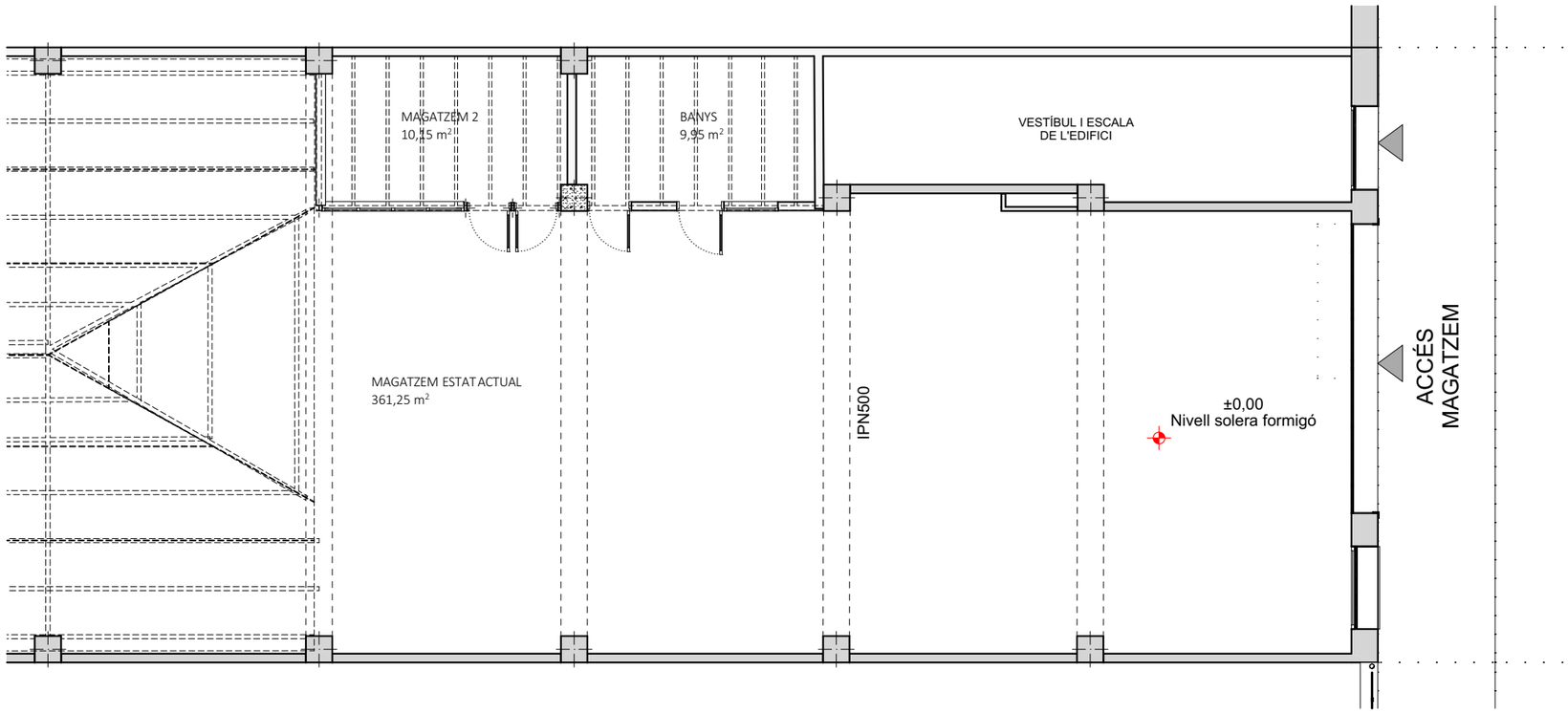
A.01

Escala:
A3_1:2000, 1:1000

Juny 2024



Planta baixa estat actual. 1/200. 1:200



Planta baixa estat actual. 1:100



Façana C.Tarragona - Estat actual 1:100

PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

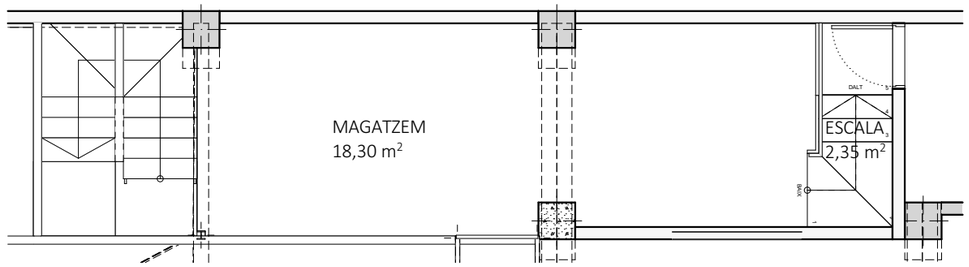
PLÀNOL

Planta baixa i altell. Estat actual.

Escala:
A3_1:200, 1:100

A.02

Juny 2024



Planta altell distribució 1:75

Planta Altell

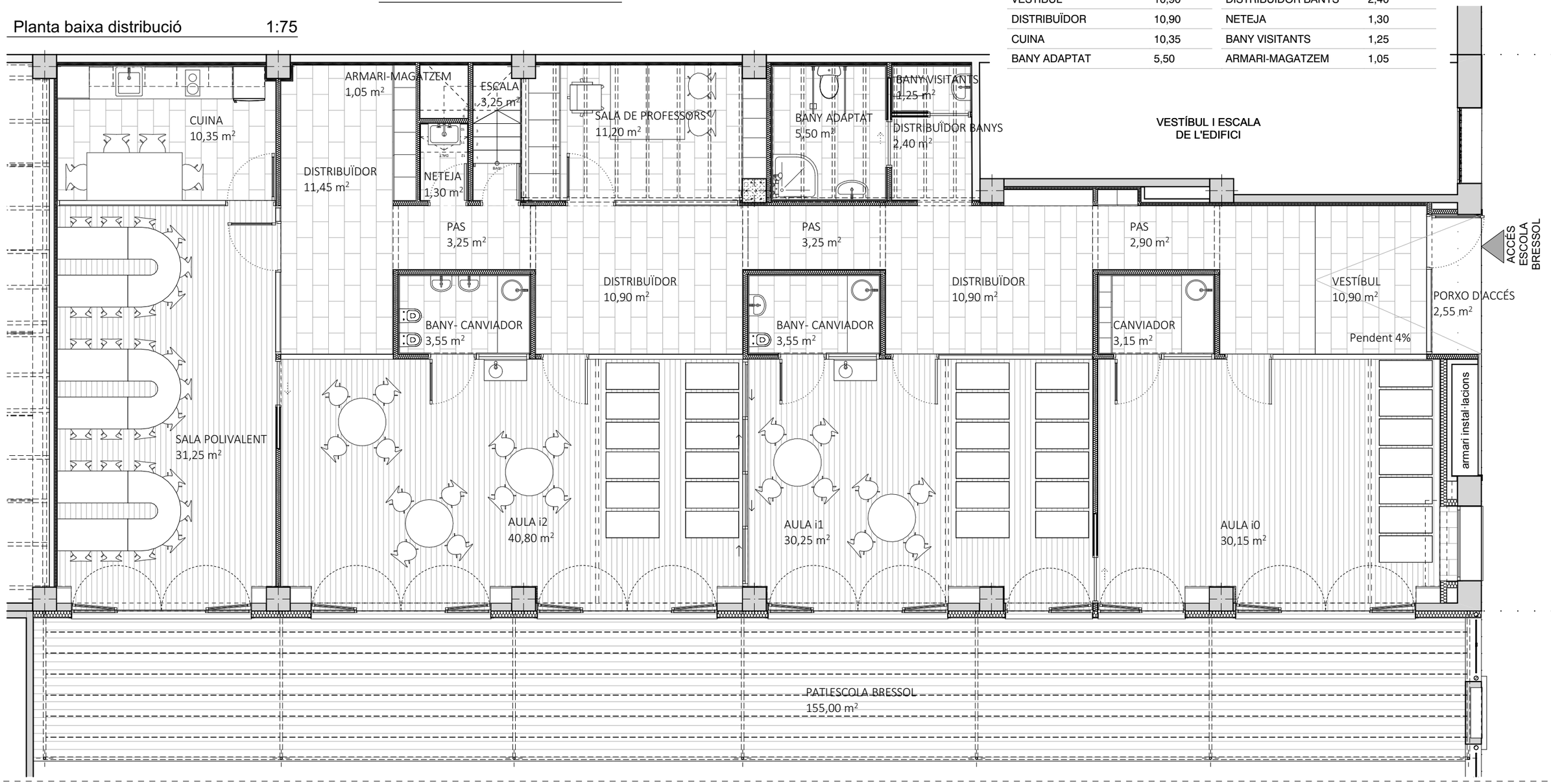
MAGATZEM	18,30
ESCALA	2,35

Quadre resum superfícies útils

Planta Baixa

AULA i2	40,80	BANY - CANVIADOR	3,55
SALA POLIVALENT	31,25	BANY - CANVIADOR	3,55
AULA i1	30,25	PAS	3,25
AULA i0	30,15	PAS	3,25
DISTRIBUÏDOR	11,45	ESCALA	3,25
SALA DE PROFESSORS	11,20	CANVIADOR	3,15
DISTRIBUÏDOR	10,90	PAS	2,90
VESTÍBUL	10,90	DISTRIBUÏDOR BANYS	2,40
DISTRIBUÏDOR	10,90	NETEJA	1,30
CUINA	10,35	BANY VISITANTS	1,25
BANY ADAPTAT	5,50	ARMARI-MAGATZEM	1,05

Planta baixa distribució 1:75



PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

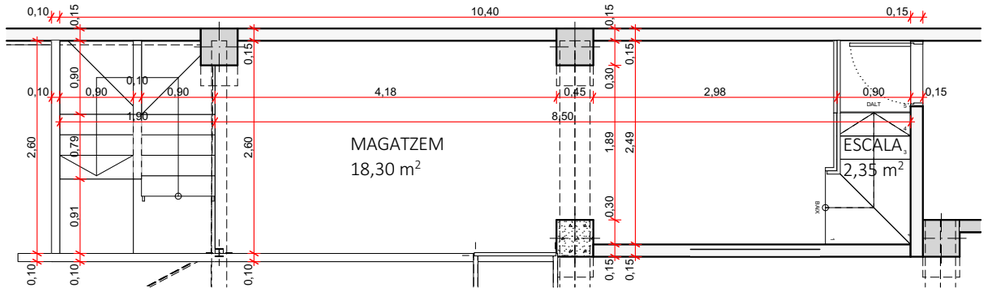
PLÀNOL

Planta baixa i altell distribució. Estat reformat.

Escala:
A3_1:75

A.03

Juny 2024



Planta altell cotes 1:75

Planta Altell

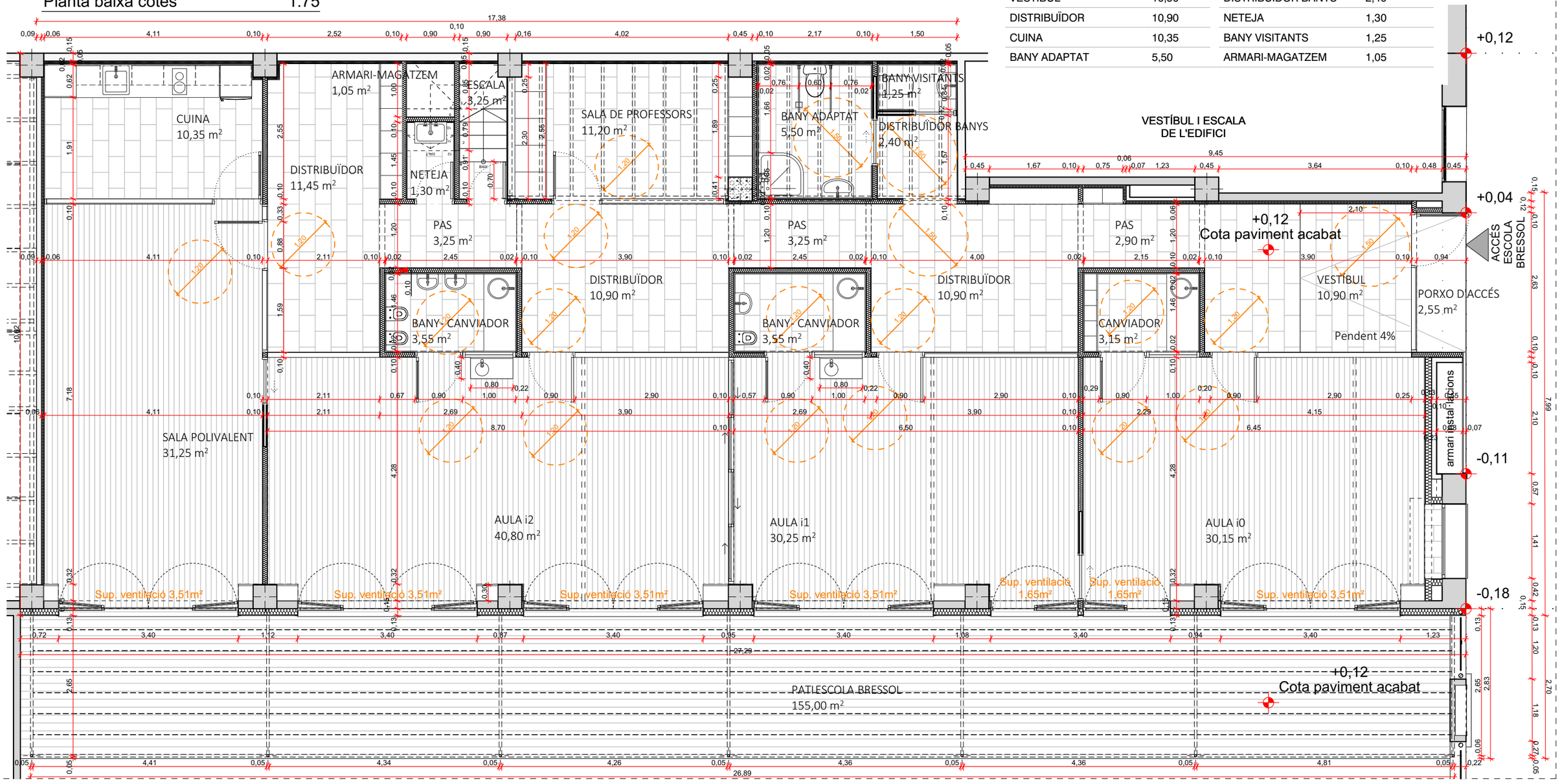
MAGATZEM	18,30
ESCALA	2,35

Quadre resum superfícies útils

Planta Baixa

AULA i2	40,80	BANY - CANVIADOR	3,55
SALA POLIVALENT	31,25	BANY - CANVIADOR	3,55
AULA i1	30,25	PAS	3,25
AULA i0	30,15	PAS	3,25
DISTRIBUÏDOR	11,45	ESCALA	3,25
SALA DE PROFESSORS	11,20	CANVIADOR	3,15
DISTRIBUÏDOR	10,90	PAS	2,90
VESTÍBUL	10,90	DISTRIBUÏDOR BANYS	2,40
DISTRIBUÏDOR	10,90	NETEJA	1,30
CUINA	10,35	BANY VISITANTS	1,25
BANY ADAPTAT	5,50	ARMARI-MAGATZEM	1,05

Planta baixa cotes 1:75



PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

PLÀNOL

Planta baixa i altell cotes. Estat reformat.

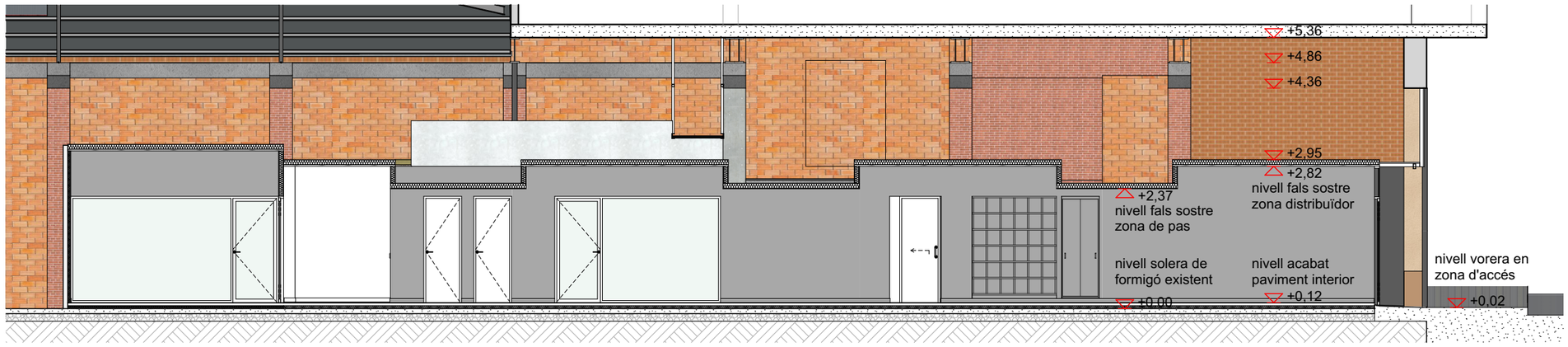
Escala:
A3_1:75

A.04

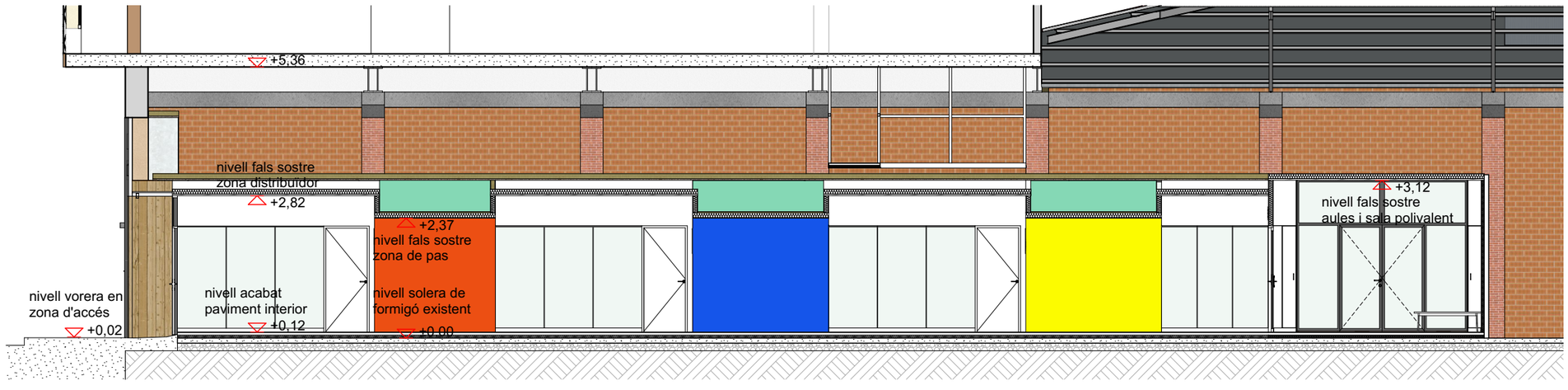
Juny 2024



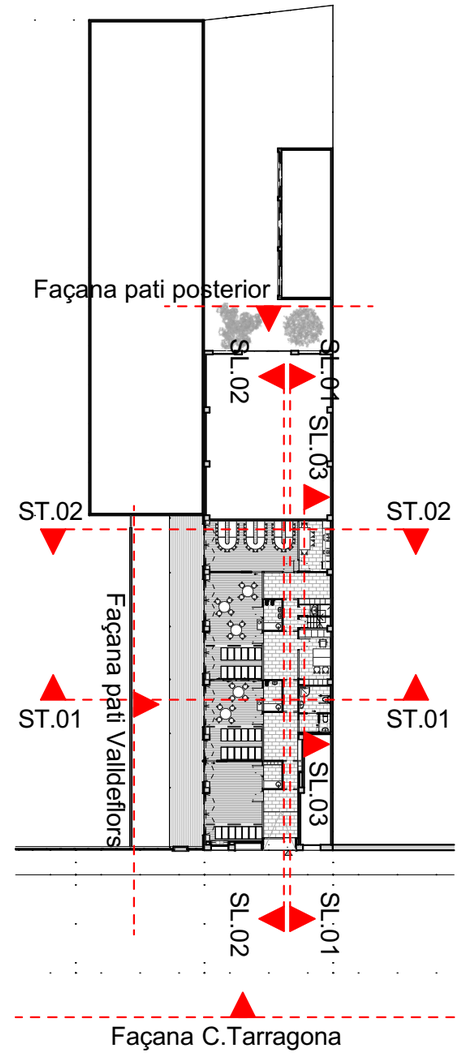
Façana pati Valldeflors - Estat reformat 1:100



Secció longitudinal SL.01 - Estat reformat 1:100



Secció longitudinal SL.02 - Estat reformat 1:100



PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

PLÀNOL

Alçats

Escala:
A3_1:100

A.05

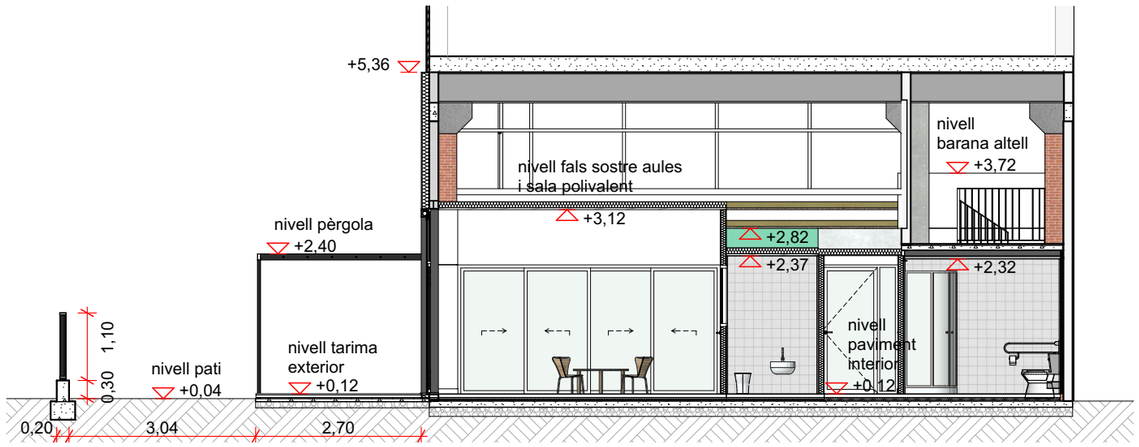
Juny 2024



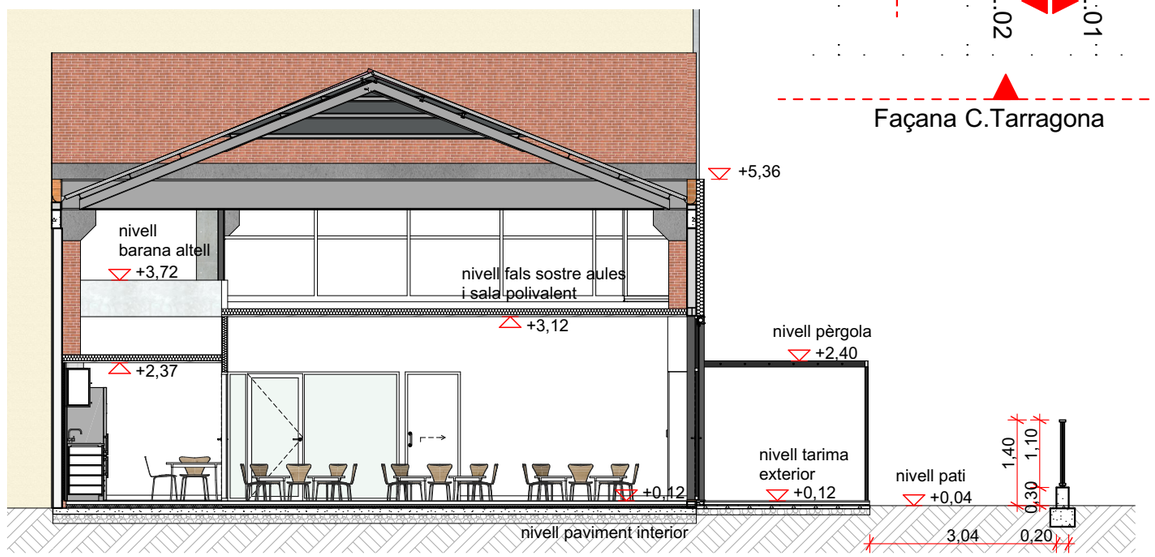
Secció longitudinal SL.03 - Estat reformat 1:100



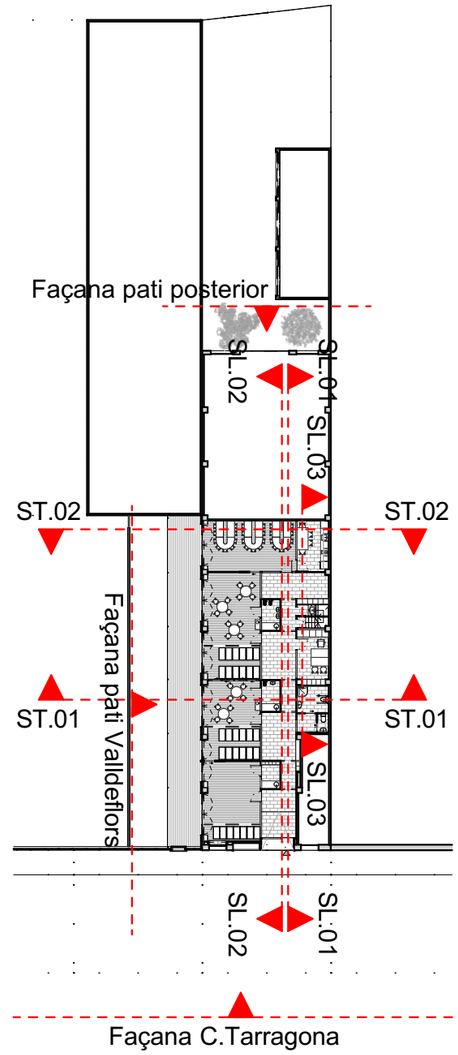
Façana C.Tarragona - Estat reformat 1:100



Secció transversal ST.01 - Estat reformat 1:100



Secció transversal ST.02 - Estat reformat 1:100



Façana C.Tarragona

PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

PLÀNOL

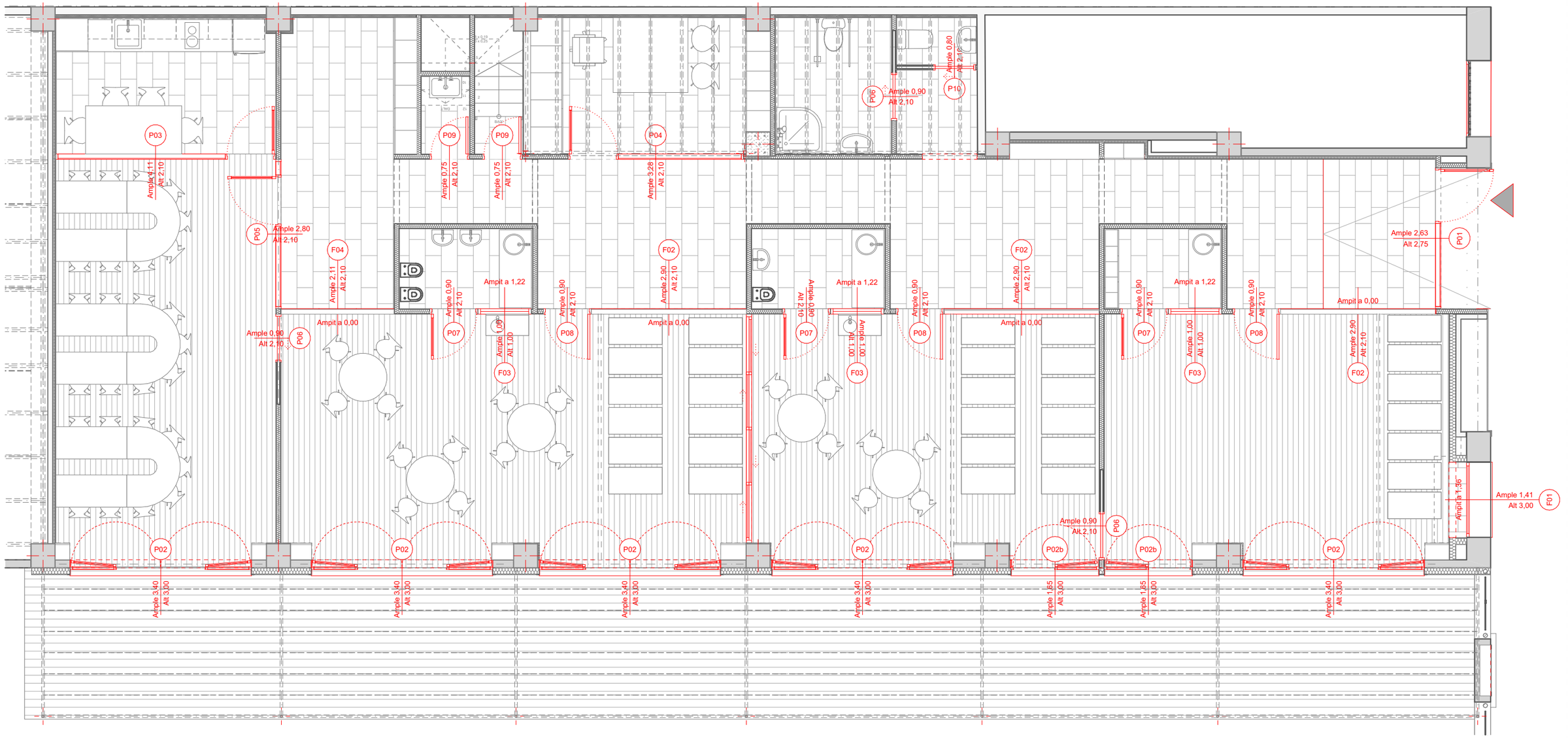
Alçats

Escala:
A3_1:100

A.06

Juny 2024

Planta Baixa. Plànol fusteria. 1:75



PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

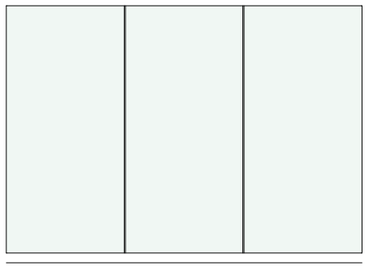
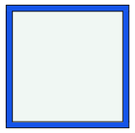
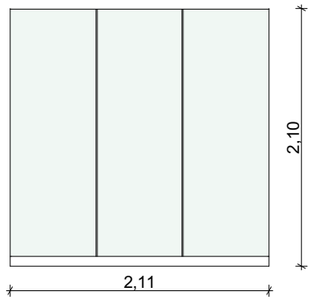
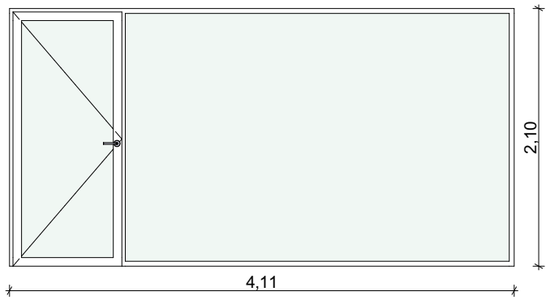
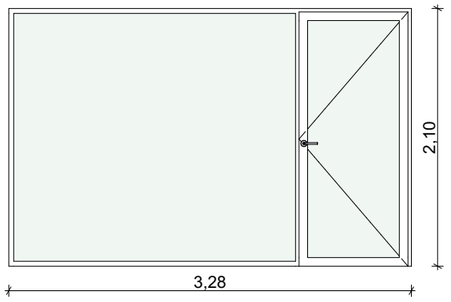
PLÀNOL

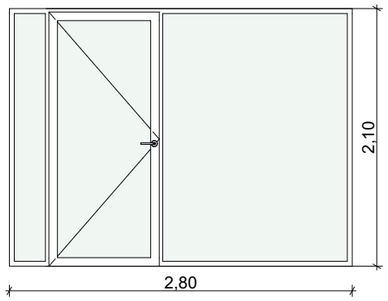
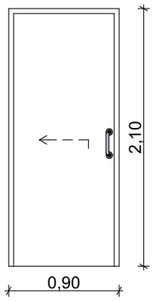
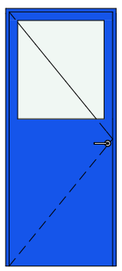
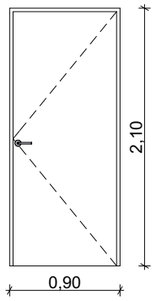
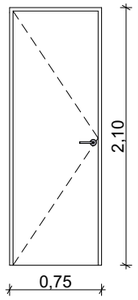
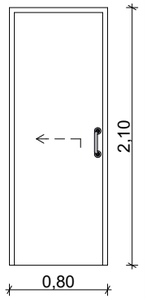
Planta baixa. Plànol fusteria.

Escala:
A3_1:75

F.01

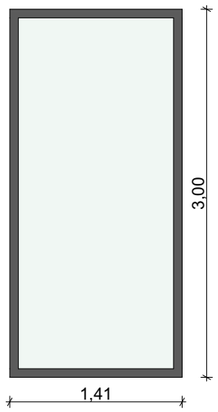
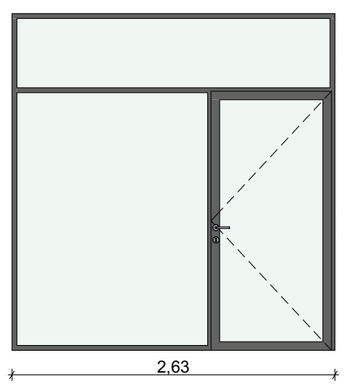
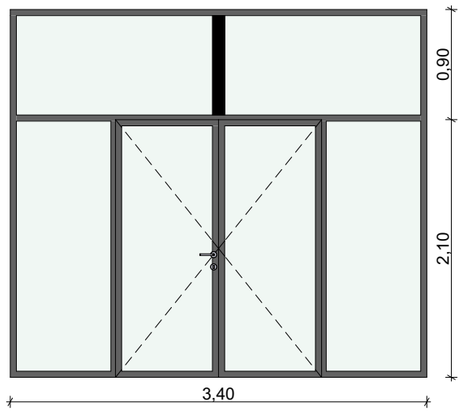
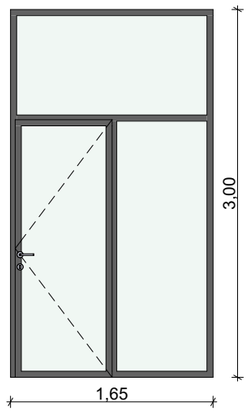
Juny 2024

ID d'element	F02	F03	F04	P03	P04
Quantitat	3	3	1	1	1
Mides (Ample x Alt)	2,90×2,10	1,00×1,00	2,11×2,10	4,11×2,10	3,28×2,10
Alçada ampit	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00
Alçada Dintell	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
Composició vidre	Laminat 3+3	Laminat 3+3	Laminat 3+3	Laminat 3+3	Laminat 3+3
Vista frontal des del costat de l'obertura					

ID d'element	P05	P06	P07	P08	P09	P10
Quantitat	1	3	3	3	2	1
Mides (Ample x Alt)	2,80×2,10	0,90×2,10	0,90×2,10	0,90×2,10	0,75×2,10	0,80×2,10
Alçada ampit	0,00	0,00	-0,00	0,00	0,00	0,00
Alçada Dintell	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10	2,10
Composició vidre	Laminat 3+3	Sense vidre	Laminat 3+3	Sense vidre	Sense vidre	Sense vidre
Vista frontal des del costat de l'obertura						

ESQUEMA FUSTERIA INTERIOR

ESQUEMA FUSTERIA EXTERIOR

ID d'element	F01	P01	P02	P02b
Quantitat	1	1	5	2
Mides (Ample x Alt)	1,41×3,00	2,63×2,75	1,68×2,10	0,79×2,10
Alçada ampit	1,61	-0,05	0,10	0,10
Alçada Dintell	4,61	2,70	2,20	2,20
Composició vidre	Doble 6/16/4 baix emissiu	Doble 6/16/4 baix emissiu	Doble 6/16/4 baix emissiu	Doble 6/16/4 baix emissiu
Vista frontal des del costat de l'obertura				

PROJECTE

Projecte bàsic i d'execució per a l'escola bressol municipal de Tremp

C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Referència Cadastral: 5804009CG2750S0001AD

PROMOTORS

Ajuntament de Tremp

Plaça de la Creu, núm. 1
25620 Tremp (Lleida)

ARQUITECTE

Benjamí Borrell Oliva
Núm. col·legiat 30.236/8

Carrer del Raval, núm. 1
25630 Talarn (Pallars Jussà)

PLÀNOL

Planta Baixa. Esquema de fusteria

F.02

Escala:
A3_

Juny 2024

E3G

ILERT ENGINYERIA
K2 CONSULTING

PROJECTE EXECUTIU
PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP SITUAT A C/TARRAGONA 39 25620 (TREMP)

Propietat
Benjamí Borrell Oliva

Emplaçament del projecte
C/Tarragona, núm. 39

Autor del projecte
Antoni Gimbernat
E3G Ingeniería y Energía S.L.

Data del projecte
Juliol de 2024

Número expedient
24041

ÍNDEX GENERAL

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

ANNEX. CÀLCULS ELÈCTRICS
ANNEX. CÀLCULS LUMÍNICS
ANNEX. CÀLCULS CLIMA

II. PRESSUPOST

III. ESPECIFICACIONS

IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

I. MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1 DADES GENERALS DEL PROJECTE 4
1.1 TÍTOL DEL PROJECTE 4
1.2 EMPLAÇAMENT 4
1.3 DADES DE QUI ENCARREGA EL PROJECTE 4
1.4 DADES DE L' AUTOR DEL PROJECTE 5
1.5 ANTECEDENTS 6
1.6 OBJECTE DEL PROJECTE 6
2 NORMATIVES D' APLICACIÓ 7
2.1 OBJECTE 7
2.2 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D' EDIFICACIÓ 7
2.2.1 ASPECTES GENERALS 7
2.2.2 SEGURETAT I SALUT 8
2.2.3 ÚS DE L' EDIFICI 8
2.2.4 ACCESSIBILITAT 8
2.2.5 SEGURETAT ESTRUCTURAL (DB SE) 9
2.2.6 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI (DB SI) 9
2.2.7 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT (DB SUA) 9
2.2.8 SALUBRITAT (DB HS) 10
2.2.9 PROTECCIÓ DAVANT EL SOROLL (DB HR) 10
2.2.10 ESTALVI D'ENERGIA I AÏLLAMENT TÈRMIC (DB HE) 11
2.3 NORMATIVA DELS SISTEMES DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS 12
2.3.1 INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS 12
2.3.2 INSTAL·LACIÓ DE RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS 12
2.3.3 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ 12
2.3.4 INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES 12
2.3.5 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ 13
2.3.6 INSTAL·LACIONS D'ELECTRICITAT 13
2.3.7 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT 13
2.3.8 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL LLAMP 13
2.3.9 CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA D' EDIFICIS 13
3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT 14
3.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA 14
3.1.1 GENERALITATS 14
3.1.2 CONNEXIÓ A XARXA 14
3.1.3 INSTAL·LACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS 14
3.1.4 INSTAL·LACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS 15
3.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 15
3.2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL 15
3.2.2 BASES DE CÀLCUL 16
3.2.3 MATERIALS 16
3.3 SISTEMA DE VENTILACIÓ 17
3.4 RECOLLIDES INTERIORS DE RECINTES HUMITS 18

4 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA 19
4.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA 19
4.1.1 GENERALITATS 19
4.1.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 20
4.1.3 AIGUA SANITÀRIA 21
4.1.4 SISTEMA DE PRODUCCIÓ I EMMAGATZEMATGE D' AIGUA CALENTA SANITÀRIA 21
4.1.5 DIÀMETRES DE CONNEXIÓ 21
4.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 22
4.2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL 22
5 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ 24
5.1 OBJECTE 24
5.2 HIPÒTESI DE CÀLCUL 24
5.2.1 PARÀMETRES GENERALS 24
5.2.2 CONDICIONS BENESTAR I HIGIENE 24
5.2.3 COEFICIENTS DE TRANSMISSIÓ DELS ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ 24
5.2.4 FACTOR DE PROTECCIÓ SOLAR 25
5.3 CORRECCIÓ SUPERFÍCIES D' INTERCANVI SEGONS ORIENTACIÓ 25
5.4 CÀLCUL DE LES CÀRREGUES 25
5.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ 25
5.5.1 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CALEFACCIÓ 25
5.5.2 PARÀMETRES DE CÀLCUL I NECESSITATS TÈRMIQUES 25
5.5.3 SISTEMA DE TERRA RADIANT 26
5.5.4 ELEMENTS AUXILIARS DE LES XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA 27
6 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES 29
6.1 ABAST DEL PROJECTE 29
6.2 OBJECTE DEL DOCUMENT 29
6.3 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC 29
6.3.1 CARACTERÍSTIQUES GENERALS 29
6.4 ESCOMESA 29
6.5 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ 30
6.6 INSTAL·LACIÓ INTERIOR O RECEPTORA 30
6.7 DESCRIPCIO GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ 31
6.8 SISTEMES DE PROTECCIÓ 34
6.9 IL·LUMINACIÓ ESPECIAL 35
6.10 XARXA DE TERRES 35
PARTS DE LA INSTAL·LACIÓ DE POSADA A TERRA 36
6.11 PROVES 37
6.12 CÀLCULS ELÈCTRICS 37
7 INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ 39
7.1 OBJECTE 39
7.2 NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ 39
7.3 SISTEMES D'IL·LUMINACIÓ 39
7.4 ENLLUMENAT ESPECIAL 40
7.5 SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ 40

8 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ 41
8.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA 41
8.1.1 GENERALITATS 41
8.1.2 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·ALCIÓ 41
8.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 41
8.2.1 MATERIALS 41

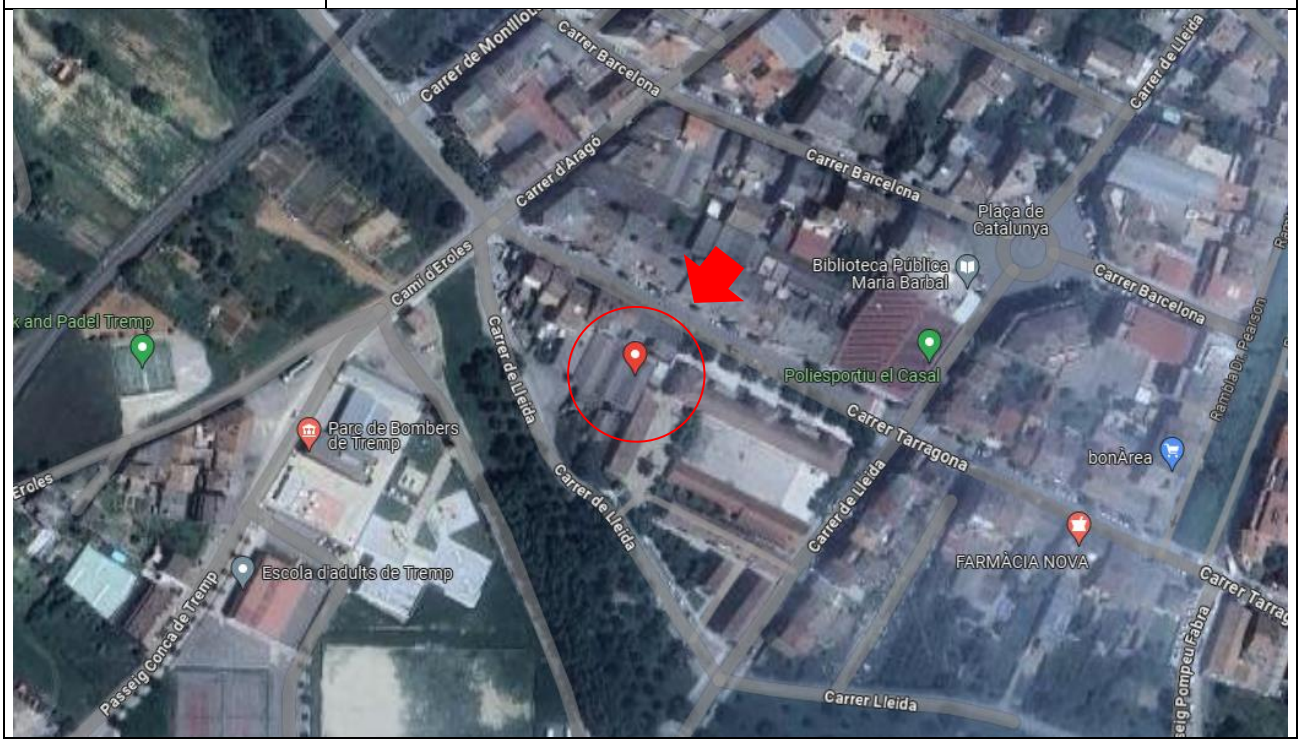
1 DADES GENERALS DEL PROJECTE

1.1 TÍTOL DEL PROJECTE

Títol del Projecte:	**PROJECTE EXECUTIU PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP**

1.2 EMPLAÇAMENT

Adreça:	C/Tarragona, núm. 39, Baixos - 25620 Tremp - Pallars Jussà (Lleida)
Coordenades:	X: 42.16492 Y: 0.89081
Referència cadastral:	5804009CG2750S0001AD



1.3 DADES DE QUI ENCARREGA EL PROJECTE

Nom:	Benjamí Borrell Oliva
DNI O CIF:	78082131Y
Adreça:	Raval, 1
Població:	25630 · Talarn (Lleida)
Telèfon:	659902759

1.4 DADES DE L' AUTOR DEL PROJECTE

Nom:	ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
DNI:	43708293J
Número Col·legiat:	15.699
Raó Social:	E3G ENGINYERIA I ENERGIA
CIF:	B25417163
Adreça:	Av. Estudi General, 7. Altell 6
Població:	25001 · Lleida
Telèfon:	973 231 468
Mail:	tgimbernat@e3g.es

1.5 ANTECEDENTS

Tremp és un municipi i localitat espanyola de la província de Lleida, a Catalunya. És la capital de la comarca del Pallars Jussà, amb una població de 6.497 habitants i una extensió de 303 km². El relleu del municipi és variat, amb una combinació de zones planes i muntanyoses que inclouen part dels Pirineus. El riu Noguera Pallaresa travessa el territori de nord a sud, aportant un paisatge característic i recursos hídrics importants per a la regió. L'altitud del municipi oscil·la entre els 400 m i els 700 m sobre el nivell del mar, amb el nucli urbà situat a aproximadament 468 m.

Tremp té un clima mediterrani continentalitzat, amb hiverns freds i estius càlids. Les precipitacions són moderades i es distribueixen al llarg de l'any, tot i que amb una major concentració a la primavera i la tardor. L'oscil·lació tèrmica diària és més significativa a l'hivern, quan les temperatures poden variar notablement entre el dia i la nit. Aquest clima afavoreix una diversitat d'activitats agrícoles i un entorn natural atractiu per al turisme i les activitats a l'aire lliure.

1.6 OBJECTE DEL PROJECTE

El present document, amb contingut de Projecte Executiu, es redacta amb l'objecte de definir, valorar i especificar les operacions necessàries per millorar les instal·lacions necessàries en l'adequació de la nova escola bressol situada en el municipi de Tremp.

Es dotarà als nous espais de climatització (amb terra radiant), ventilació per a la renovació d'aire, electricitat, enllumenat, veu i dades i per últim, d'una nova xarxa d'evacuació d'aigües de la nova coberta resultant i d'un nou subministrament d'aigua.

Actualment, es disposa d'edificació existent en la zona on s'hi ubicarà la nova escola bressol.

2 NORMATIVES D' APLICACIÓ

2.1 OBJECTE

El Decret 462/1971 del Ministeri de l'Habitatge (BOE: 24/3/71): "Normes sobre disseny i direcció d'obres de construcció", estableix que en la memòria i en el plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte de construcció, es faci constar expressament l'observança de les normes de la presidència i les del Ministeri d'Habitatge en la construcció actual.

És per això que en la memòria apareix un capítol que fa referència a l' esmentat decret i especifica que en el projecte s' han observat les normes vigents aplicables sobre Edificació i instal.lacions. A més, en el plec de prescripcions tècniques particulars s' inclourà una llista de la normativa vigent aplicable a la construcció i es remarca en l' execució de l' obra la visualització d' aquestes.

El marc normatiu actual de l'Edificació es basa en la llei d'Ordenació de l'Edificació, que es desplega amb el codi tècnic de l'Edificació (CTE) i es complementa amb la resta de les normatives i disposicions de nivell estatal, autonòmic i local. A més, cal recordar que, en molts casos, el text jurídic es refereix a altres normes com UNE-EN, UNE, CEI, CEN.

Alhora, per garantir els requisits de qualitat de l'edifici, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporen permanentment als edificis han de portar el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE dels productes de construcció, i els decrets i normes harmonitzades que el despleguin.

En aquest document d' ajut de reglaments tècnics, s' ha estructurat en relació amb els capítols del projecte per facilitar-ne l' aplicació. S' ordena en aspectes generals, requisits generals de l' edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat.

La normativa estatal s' identifica en negre, les regles de l' àmbit català i les possibles ordenances i disposicions municipals es descriuen en la continuació de les estatals. Aquesta relació de reglaments tècnics és genèrica i s' ha d' adaptar i completar en cada projecte en funció del seu abast i dels usos previstos.

2.2 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D' EDIFICACIÓ

2.2.1 Aspectes generals

Llei d' Ordenació de l' Edificació, LOE.

- Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l' estat per a l' any 2003. art. 105 i la Llei 8/2013 (BOE 27/6/2013).

Codi Tècnic de l' Edificació, CTE.

- RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Ordre VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions de fallades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel qual es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat. (BOE 11.03.10), la Llei 8/2013 (BOE 27/6/2013) i l'Ordre FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció de fallades (BOE 08/11/2013).

Desenvolupament de la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció.

- RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes).*

Normes per a la redacció de projectes i direcció d' obres d' edificació.

- D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85).

Normes sobre el llibre d' Ordres i assistència en obres d' edificació.

- O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91).

Certificat final de direcció d' obres.

- D 462/1971 (BOE: 24/3/71).

2.2.2 Seguretat i Salut

Prevenció de Riscos Laborals.

- Llei 31/1995, de 8 de Novembre, de Prevenció de Riscos Laborals. (B.O.E. núm. 269, 10 de Novembre de 1995).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'Abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció (B.O.E. núm. 256, 25 d'Octubre de 1997).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de Juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la Seguretat i Salut dels treballadors enfront del risc elèctric (B.O.E. núm. 148, 21 de Juny de 2001).

2.2.3 Ús de l' edifici

Llei de l' habitatge.

- Llei 18/2007 (DOGC: 9/1/208) i correcció d'errors (DOGC 7/2/2008).

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

- D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d' accessibilitat per als edificis d' habitatges, tant en elements comuns com a l' interior dels habitatges.

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

- D 282/91 (DOGC: 15/01/92). Requisits documentals per iniciar les obres.

Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

- RD 486/1997, de 14 d'Abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball. (O. 09/03/1971).

Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l' exposició a camps electromagnètics.

- RD 299/2016, de 22 de Juliol (BOE: 29/7/2016).

2.2.4 Accessibilitat

Condicions bàsiques d' accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l' accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

- RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/207). Desenvolupament de la LIONDAU, Llei d' Igualtat d' oportunitats i no discriminació i accés universal.

CTE Part I. Exigència bàsica de seguretat d' utilització i accessibilitat. SUA.

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d' utilització i accessibilitat.

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

Llei d' accessibilitat.

- Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014).

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

- D 135/95 (DOGC 24/3/95).

2.2.5 Seguretat estructural (DB SE)

- Resistir totes les accions i influències que puguin tenir lloc durant l' execució i ús, amb una durabilitat apropiada en relació amb els costos de manteniment, per a un grau de seguretat adequat.

- Evitar deformacions inadmissibles, limitant a un nivell acceptable la probabilitat d' un comportament dinàmic i degradacions o anomalies inadmissibles.

- Conservar en bones condicions per a l' ús al qual es destina, tenint en compte la seva vida en servei i el seu cost, per a una probabilitat acceptable.

2.2.6 Seguretat en cas d'incendi (DB SI)

- S'han disposat els mitjans d'evacuació i els equips i instal·lacions adequats per fer possible el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants, perquè puguin abandonar o assolir un lloc segur dins de l'edifici en condicions de seguretat.

- L' edifici té fàcil accés als serveis dels bombers. L' espai exterior immediatament proper a l' edifici compleix les condicions suficients per a la intervenció dels serveis d' extinció.

- L' accés des de l' exterior està garantit, i els buits compleixen les condicions de separació per impedir la propagació del foc entre sectors.

- No es produeix incompatibilitat d' usos.

- L' estructura portant de l' edifici s' ha dimensionat perquè pugui mantenir la seva resistència al foc durant el temps necessari, amb l' objecte que es puguin complir les anteriors prestacions. Tots els elements estructurals són resistents al foc durant un temps igual o superior al del sector d' incendi de major resistència.

- No s' ha projectat cap tipus de material que per la seva baixa resistència al foc, combustibilitat o toxicitat pugui perjudicar la seguretat de l' edifici o la dels seus ocupants.

2.2.7 Seguretat d'utilització i accessibilitat (DB SUA)

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d' utilització i accessibilitat.

- SUA-1 Seguretat enfront del risc de caigudes.
- SUA-2 Seguretat enfront del risc d' impactes.
- SUA-3 Seguretat davant el risc d' apressament.
- SUA-5 Seguretat enfront del risc causat per situacions d' alta ocupació.
- SUA-6 Seguretat davant el risc d' ofegament.
- SUA-7 Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment.
- SUA-8 Seguretat davant el risc causat per un llamp.
- SUA-9 Accessibilitat.
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

- Els sòls projectats són adequats per afavorir que les persones no rellisquen, entrebanquen o es dificulti la mobilitat, limitant el risc que els usuaris pateixin caigudes.

- Els buits, canvis de nivell i nuclis de comunicació s' han dissenyat amb les característiques i dimensions que limiten el risc de caigudes, alhora que es facilita la neteja dels envidraments exteriors en condicions de seguretat.

- Els elements fixos o practicables de l' edifici s' han dissenyat per limitar el risc que els usuaris puguin patir impacte o atrapament.

- Els recintes amb risc d' apressament s' han projectat de manera que es redueixi la probabilitat d' accident dels usuaris.

- El disseny de l' edifici facilita la circulació de les persones i la sectorització amb elements de protecció i contenció en previsió del risc d' esclafament, per limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació.

- En les zones d' aparcament o de trànsit de vehicles, s' ha realitzat un disseny adequat per limitar el risc causat per vehicles en moviment.

- El dimensionament de les instal·lacions de protecció contra el llamp s'ha realitzat d'acord al Document Bàsic SUA 8 Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp.

- L' accés a l' edifici i a les seves dependències s' ha dissenyat de manera que es permet a les persones amb mobilitat i comunicació reduïdes la circulació per l' edifici en els termes previstos en el Document Bàsic SUA 9 Accessibilitat i en la normativa específica.

2.2.8 Salubritat (DB HS)

CTE Part I. Exigències bàsiques d' Habitabilitat, Salubritat. HS.

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat.

- HS 1 Protecció davant la humitat.
- HS 2 Recollida i evacuació de residus.
- HS 3 Qualitat de l' aire interior.
- HS 4 Subministrament d' aigua.
- HS 5 Evacuació d' aigües.

- RD 314/2066 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

- En el present projecte s' han disposat els mitjans que impedeixen la penetració d' aigua o, en el seu cas, permeten la seva evacuació sense producció de danys, per tal de limitar el risc de presència inadequada d' aigua o humitat a l' interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l' aigua procedent de precipitacions atmosfèriques, d' escorrenties, del terreny o de condensacions.

- L' edifici disposa d' espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells de forma d' acord amb el sistema públic de recollida de tal forma que es faciliti l' adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

- S' han previst els mitjans perquè els recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant el seu ús normal, amb un cabal suficient d' aire exterior i amb una extracció i expulsió suficient de l' aire viciat pels contaminants.

- S' ha disposat de mitjans adequats per subministrar a l' equipament higiènic previst d' aigua apta per al consum de forma sostenible, amb cabals suficients per al seu funcionament, sense l' alteració de les propietats d' aptitud per al consum, que impedeixen els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, disposant a més de mitjans que permeten l' estalvi i el control del consum d' aigua.

- Els equips de producció d' aigua calenta dotats de sistemes d' acumulació i els punts terminals d' utilització disposen d' unes característiques tals que eviten el desenvolupament de gèrmens patògens.

- L' edifici projectat disposa dels mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties.

- L' edifici projectat disposa dels mitjans adequats per limitar el risc previsible d' exposició inadequada a radó procedent del terreny en els recintes tancats.

2.2.9 Protecció davant el soroll (DB HR)

CTE Part I. Exigències bàsiques d' Habitabilitat Protecció enfront del soroll. HR.

CTE DB HR Document Bàsic Protecció enfront del soroll.

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

Llei del soroll.

- Llei 37/2003 (BOE 276, 18/1/2003).

Zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.

- RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007).

Llei de protecció contra la contaminació acústica.

- Llei 16/2002 (DOGC 3675, 1/07/2002).

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

- Decret 76/2009 (DOGC 5506, 16/11/2009).

- Els elements constructius que conformen els recintes en el present projecte, tenen unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d' impactes i del soroll i vibracions de les instal.lacions pròpies de l' edifici, així com per limitar el soroll reverberant.

2.2.10 Estalvi d'energia i aïllament tèrmic (DB HE)

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d' Energia.

  - HE-0 Limitació del consum energètic.
  - HE-1 Limitació de la demanda energètica.
  - HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.
  - HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'enllumenat.
  - HE-4 Contribució solar mínima d' aigua calenta sanitària.
  - HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d' energia elèctrica.
- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Ordre FOM/ 1635/2013 (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errors (BOE 08/11/2013).

- El consum energètic dels edificis es limitarà en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, l' ús de l' edifici i, en el cas d' edificis existents, l' abast de la intervenció. El consum energètic se satisfarà, en gran mesura, mitjançant l' ús d' energia procedent de fonts renovables.

- Els edificis disposaran d' una envoltant tèrmica de característiques tals que limiti les necessitats d' energia primària per assolir el benestar tèrmic en funció de la zona climàtica de la seva ubicació, del règim d' estiu i d' hivern, de l' ús de l' edifici i, en el cas d' edificis existents, de l' abast de la intervenció.

- Les característiques dels elements de l' envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Així mateix, les característiques de les particions interiors limitaran la transferència de calor entre unitats d' ús, i entre les unitats d' ús i les zones comunes de l' edifici.

- Es limitaran els riscos deguts a processos que produeixin una minva significativa de les prestacions tèrmiques o de la vida útil dels elements que componen l' envolupant tèrmica, tals com les condensacions.

- Les instal·lacions tèrmiques de què disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici.

- Els edificis disposaran d' instal.lacions d' enllumenat adequades a les necessitats dels seus usuaris i alhora eficaços energèticament, disposant d' un sistema de control que permeti ajustar el seu funcionament a l' ocupació real de la zona, així com d' un sistema de regulació que optimitzi l' aprofitament de la llum natural en les zones que reuneixin unes determinades condicions.

- Els edificis satisfaran les seves necessitats d' ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura energia procedent de fonts renovables o processos de cogeneració renovables; ben generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció.

- Els edificis disposaran d' una infraestructura mínima que possibiliti la recàrrega de vehicles elèctrics.

2.3 NORMATIVA DELS SISTEMES DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

2.3.1 Instal·lació d'ascensors

Requisits essencials de seguretat per a la comercialització d' ascensors i components de seguretat d' ascensors.

- RD 203/2016 (BOE 25/5/2016).

Reglament d' aparells elevadors.

- O 30/6/66 (BOE 26/7/66) correcció d'errors (BOE 20/9/66) modificacions (BOE 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81).

Reglament d' aparells d' elevació i la seva manutenció. Instruccions Tècniques Complementàries.

- RD 2291/85 (BOE 11/12/85) regulació de l'aplicació (DOGC 19/1/87) modificacions (DOGC 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Aplicació per entitats d' inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica.

- Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87).

2.3.2 Instal·lació de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus.

- Ordenances municipals de l' administració local.

CTE DB HS 4 Subministrament d' aigua.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d' aigua calenta sanitària

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

Criteris sanitaris de l' aigua de consum humà.

- RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016).

Criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi.

- RD 865/2003 (BOE 18/07/2003).

Reglament d' equips de pressió. R.A.P.

- RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009).

2.3.3 Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d' aigües.

- RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.
- Ordenances municipals de l' administració local.

2.3.4 Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE).

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

RITE Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis.

- RD 1027/208 (BOE 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errors i modificacions.

2.3.5 Instal·lació de ventilació

Reglament de Seguretat en cas d' incendis en establiments industrials. RSCIEI.

- RD 2267/2004 (BOE: 1/12/2004).

2.3.6 Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió. ITC.

- RD 842/2008 (BOE 18/09/02).

ITC BT 52 "Instal·lacions amb finalitats especials. Infraestructura per a la recàrrega de vehicles elèctrics", del REBT i se' n modifiquen d' ALTRES ITC.

- RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014).

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d' energia elèctrica.

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

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

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

2.3.7 Instal·lacions d'enllumenat

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

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

2.3.8 Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

2.3.9 Certificació energètica d' edificis

Procediment Bàsic per a la certificació energètica dels edificis.

- RD 235/2013 (BOE 13/4/2013).

3 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

3.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1.1 Generalitats

La instal·lació donarà servei a l'edifici plurifamiliar situat al Carrer Tarragona, núm. 39, Baixos de Tremp. La instal·lació es refereix a l'estudi de l'evacuació de les aigües pluvials i les aigües residuals cap a l'exterior de l'edifici, fins a connectar amb la xarxa pública de sanejament.

La instal·lació es conduirà per connectar a la xarxa pública de sanejament a nivell de carrer des de planta baixa.

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

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

- Sifons individuals, propis de cada aparell.
- Arqueta sifònica a la trobada dels conductes soterrats d' aigües residuals i pluvials, que serà registrable.

Durant la seva execució, es tindran en compte les ordenances municipals de l'Ajuntament de Tremp pel que fa a la instal·lació de sanejament.

Es realitzaran dues xarxes de sanejament, una per a les aigües pluvials i una altra per a les aigües residuals.

Per a més detall, veure plànols de sanejament de la documentació gràfica. L'objectiu d'aquesta instal·lació és recollir:

- Aigües residuals dels diferents elements d' evacuació.
- Aigües de neteja o manteniment de les diferents sales de residus o sales tècniques de maquinària.

La companyia que gestiona la xarxa pública de sanejament a la ciutat de Tremp és el propi ajuntament.

La connexió del punt objecte d' estudi a la xarxa pública serà per la posició aproximada que s'indica al plànol de sanejament de la documentació gràfica.

La instal·lació de sanejament d'aigües residuals i pluvials està preparada per ser separativa.

3.1.2 Connexió a xarxa

La xarxa pública serà unitària, per tant, es disposarà de dues connexions separades (una per a aigües pluvials i una altra per a aigües residuals) per posteriorment unir-se per fer la connexió final a xarxa pública.

S'instal·laran vàlvules antiretorns de seguretat, si la cota d'evacuació del carrer així ho determina, per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa pública exterior de clavegueram se sobrecarregui.

La connexió a la xarxa pública es farà a través de connexions sifòniques.

3.1.3 Instal·lació d'aigües pluvials

La instal·lació d'aigües pluvials té com a objectiu recollir l'aigua pluvial de la coberta de l'escola.

Allà es connectaran amb els baixants que discorren pels muntants previstos en l'arquitectura de l'edifici.

La xarxa d' aigües pluvials discorrerà per l' edifici fins a la planta baixa, on es condueix per gravetat fins a l' arqueta general i després cap a la xarxa de clavegueram.

La inclinació mínima considerada per les canonades horitzontals serà d' un 1%, intentant a mida del possible que sigui superior a l' 1,5%.

El dimensionament queda resumit en la CTE DB-HS-5 a l' apartat 4.2 i en les bases de càlcul d' aquest projecte.

3.1.4 Instal·lació d'aigües residuals

La xarxa d'aigües residuals recollirà les aigües procedents dels lavabos, de la cuina i de les zones d'instal·lacions de l'edifici objecte d'estudi.

Tota la instal·lació d'evacuació dels elements es realitzarà pel sostre de planta inferior.

Es connectaran els aparells a un element sifònic per a cada zona abans de connectar-los al baixant corresponent, amb una distància màxima de 2 metres.

Els elements que la seva evacuació pugui ser per paret es realitzaran a la mateixa planta per reduir els treballs de paleta de l' obra.

La instal·lació ha de ser soterrada en la totalitat de la parcel·la. El dimensionament s' ha realitzat segons el CTE DB-HS-5 a l' apartat 4.2.2.

La ventilació es preveu a través dels propis conductes de sanejament i fins a la coberta.

Les bases de càlcul i els criteris utilitzats queden descrits a l' apartat corresponent de la present memòria descriptiva.

Els càlculs per al dimensionament de la instal·lació de cada edifici es realitzaran tenint en compte el DB HS 5 Evacuació d'aigües.

Així doncs, s' utilitzarà el mètode de les unitats de desguàs. El dimensionament de les aigües pluvials es calcularà mitjançant la formulació següent:

$$Q = C \times I \times A$$

On:

Q: Cabal de càlcul.

C : Coeficient d'escorrentia (en aquest cas amb un valor d'1).

I : Intensitat pluviomètrica màxima a una hora.

A : Àrea de drenatge, en projecció horitzontal.

3.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.2.1 Descripció general

La instal·lació ha de ser vista o de fàcil accés per així poder realitzar les tasques de manteniment.

En els casos on no pugui ser així, s'instal·laran registres, ja sigui en arquetes o en armaris habilitats per a tal. Un aspecte general de la instal·lació que es descriu a continuació és fer un disseny que tingui com a objectiu proporcionar la més alta qualitat de servei.

Les canonades de sanejament, ja sigui per a aigües pluvials o per a aigües residuals, seran PP-R (polipropilè), un material adequat per al sanejament i no propagadores de la flama i el fum.

Totes les canalitzacions que passen per sectors d'incendi portaran un anell intumescent (un en sentit vertical i dos en sentit horitzontal) així com tots els elements portaran el seu tancament hidràulic per evitar la sortida d'olors a l'exterior.

En el nostre cas, la **xarxa d' aigües pluvials** travessa l' edifici fins a planta baixa, on és conduïda per la gravetat fins a l' arqueta de xarxa i després a la xarxa pública. La inclinació mínima considerada per a les canonades horitzontals serà de l' 1%, intentant en la mesura del possible que sigui superior a l' 1,5%. També es té en compte per al dimensionament que la velocitat mínima calculada sigui superior a 0,3 m/s per evitar la sedimentació i menys de 6 m/s per disminuir el nivell de soroll i l'erosió de la canonada.

El dimensionament es resumeix en el CTE DB HS-5 a la secció 4.2 i la base de càlculs d' aquest projecte. Les entrades sifòniques tindran una distància màxima de 2,5 metres amb un pendent d' entre el 2% i el 4%.

Els elements que tenen el seu propi sifó es connectaran d' acord amb la normativa vigent.

La xarxa d' aigües residuals descorrerà a través de l' edifici en un traçat el més simple possible i sense colzes a 90º o canvis sobtats de direcció i s' utilitzaran peces especials apropiades per aconseguir una circulació natural per gravetat i es conduiran a un col·lector que drenarà per gravetat fins a la xarxa pública mitjançant un pou o arqueta.

La inclinació mínima considerada per a les canonades horitzontals serà de l' 1%, intentant en la mesura del possible que sigui superior a l' 1,5%. També es té en compte per al dimensionament que la velocitat mínima calculada sigui superior a 0,3 m/s per evitar la sedimentació i menys de 6 m/s per disminuir el nivell de soroll i l'erosió de la canonada.

3.2.2 Bases de càlcul

Càlcul d' aigües residuals:

La següent taula mostra els càlculs realitzats per al dimensionament de les canonades de clavegueram per a l' evacuació d' aigües residuals. El dimensionament es resumeix en el CTE DB HS-5 en la secció 4.1 i a la base de càlcul d' aquest projecte. La connexió dels elements es realitzarà d' acord amb la següent taula, en aquest cas per a ús privat.

Tabla 4.1 UDs correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

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

Els ramals dels col·lectors s'han calculat amb un pendent del 2% i s'han sumat les unitats de desguàs de cada element que es connecta, sempre segons la taula anterior.

3.2.3 Materials

Canonades i accessoris

Les canonades utilitzades per als baixants d'aigües pluvials i residuals (fins a l'arribada a planta baixa) seran de PP-R (polipropilè), aptes per a evacuació i fixades mecànicament amb brides isofòniques.

Per als baixants, es realitzarà un aïllament acústic per a la seva insonorització, aquest aïllament serà bicapa i format per una membrana bituminosa d' alta densitat, adherit a un polietilè químicament reticulat i termosoldat, de 4 mm de gruix i de 42mm d' amplada, preferiblement de la marca Fonodan o similar.

Les canonades que discorren de forma horitzontal pel soterrani seran de PVC (policlorur de vinil), aptes també per a sanejament i de 4 bars per a instal·lacions penjades i de 6 bars per a instal·lacions enterrades.

Les unions es faran mitjançant extrems amb copa i junta electromètrica.

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

La instal·lació anirà subjectada sempre amb abraçades tipus isofònica. En les parts inferiors dels baixants, així com en els falsos sostres de zones permanentment ocupades, s'aïllaran amb material fono absorbent del tipus Fonodan o similar. Per a la connexió dels aparells sanitaris s' utilitzaran accessoris i juntes estandarditzades.

En cas d' instal·lació de canonada soterrada s' ubicarà sobre un llit de sorra seca de riu d' un gruix mínim de 10 cm.

S'emplenarà la rasa amb sorra seca fins a una cobertura mínima de 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. A partir d' aquesta cobertura el rebliment es continuarà amb la terra procedent de l' excavació eliminant pedres i arrels de mida superior a 5 cm.

La compactació es farà en capes de 10 cm de gruix fins a una alçada de 50 cm sobre la generatriu superior del tub, i a partir d' aquesta alçada es farà per capes de 50 cm.

Als primers 50 cm no s' utilitzaran mitjans de compactació mecànics. Es considera inclosa en les característiques de les canonades soterrades la corresponent excavació de rasa, aportació i col.locació de sorra de riu, el posterior ompliment i retirada a abocador de terres sobrants. Les arquetes seran sempre en funció del diàmetre del col·lector i disposaran de tapa registrable recolzada sobre un cèrcol de perfil metàl·lic per evitar la transmissió d'olors a l'exterior.

Baixants

Les baixants s'executaran de tal manera que siguin fixes (verticals) i fixades en l'obra.

La fixació es realitzarà mitjançant abraçadores, una fixació prop de la broqueta del tub o accessori i una altra abraçada de guia en àrees intermèdies per permetre els moviments d' expansió del tub.

Les abraçadores no es col·locaran en àrees sotmeses a impacte. Per evitar que la transmissió de soroll i vibracions que provenen de l' aigua, s' utilitzaran abraçadores metàl·liques amb recobriment de goma.

Valvuleria

S'instal·laran vàlvules antiredorns de seguretat per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa pública exterior se sobrecarregui, estaran disposades en llocs de fàcil accés per al seu registre i manteniment.

Desguassos

Els aparells dotats amb sifó individual han de tenir les característiques següents:

- A les aigüeres, rentadores i lavabos, la distància a la baixant ha de ser de 4 metres com a màxim, amb pendents entre el 2,5 i el 5%.
- El desguàs dels vàters als baixants es farà directament i si no pot ser així es farà per un maneguet d' escomesa de longitud igual o inferior a 1 metre, si no és possible donar al tub el pendent necessari.

La connexió entre els desguassos i les baixants tindran la major inclinació possible, amb un mínim de 45º.

3.3 SISTEMA DE VENTILACIÓ

La instal·lació de sanejament comptarà amb un subsistema de ventilació primària al ser una edifici de menys de 11 plantes, que consisteix a evacuar l'aire que hi ha a la baixant per evitar sobrepressions i supressions en la mateixa durant el seu funcionament. Es preveu col·locar varies vàlvules d'airejació en el sistema.

Les aigües pluvials aprofiten el mateix sistema de recollida per realitzar la ventilació.

3.4 RECOLLIDES INTERIORS DE RECINTES HUMITS

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

Es duran a terme amb un diàmetre mínim de 32 mm per al lavabo, amb un diàmetre de 40 mm per als aparells com a aigüeres i, finalment, un diàmetre per a banyeres i un diàmetre de 110 mm per als vàters i abocadors.

4 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

4.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

4.1.1 Generalitats

La instal·lació de fontaneria donarà servei a l'escola bressol.

Durant la seva execució es tindrà en compte totes les ordenances municipals de l'Ajuntament de Tremp referents a la instal·lació d'aigua o fontaneria.

La instal·lació donarà servei principalment als banys, a les cuines i a la sala d'instal·lacions.

Es tracta d' un sistema de fontaneria dissenyat per funcionar exclusivament mitjançant la pressió subministrada directament per la xarxa d' abastament d' aigua potable. Aquest sistema no inclou dipòsits d' emmagatzematge ni grups de pressió, confiant en la xarxa pública per mantenir un flux i pressió d' aigua adequats en tots els punts de consum.

L' escomesa objecte d' estudi entra al carrer en la posició aproximada indicada en els plànols de fontaneria de la documentació gràfica.

Un aspecte general de la instal·lació descrita a continuació és la de fer un disseny que tingui com a objectiu proporcionar la màxima qualitat en el subministrament i també posant els mitjans per reduir en la mesura del possible el consum d'aigua.

A continuació de l' escomesa es muntarà una arqueta segons especificacions de companyia.

A continuació, s'instal·larà:

- clau de tall general
- Un filtre per a la retenció de residus.
- Una vàlvula de seccionament.
- Una aixeta de comprovació.
- Una vàlvula de retenció.

Amb el diàmetre de l'escomesa de cada derivació s'aconsegueix una velocitat de cabal per sobre dels 0,5 m/s (límit inferior en el qual es poden produir precipitats) evitant així que els propis precipitats es dipositin a les canonades horitzontals o baixants.

Els cabals mínims considerats són:

Tipus d' aparell	**Cabal instantani mínim d'aigua freda [dm3/s]**	**Cabal instantani mínim d'ACS [dm3/s]**
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065

Dutxa / Banyera	0,20	0,10
Vàter amb cisterna	0,10	-
Pica domèstica	0,20	0,10
Aixeta aïllada	0,15	0,10

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament es dimensionaran conforme al procediment anterior i amb uns valors mínims de:

TRAM CONSIDERAT:	**Diàmetre nominal del tub d' alimentació**	
	Acer (")	**Coure o plàstic (mm)**
Alimentació a cambra privada: bany, lavabo, cuina	3/4	20
Alimentació a derivacions particulars: habitatge, apartament, local comercial	3/4	25

4.1.2 Descripció de la instal·lació

Escomesa i instal·lació comunitària:

L' escomesa de l' edifici vindrà donada per una canonada soterrada procedent de la xarxa pública de la companyia pel Carrer Tarragona, núm. 39 de Tremp.

Tal com s'ha comentat amb anterioritat, hi haurà una bateria de comptadors general. Aquesta estarà ubicada en un armari habilitat per a tal fi.

La instal·lació de fontaneria comptarà amb nuclis de bany en cadascuna de les aules (a més d'uns comuns) i una zona de cuina.

Es preveu consum d'ACS en un punt de la cuina (pica i rentaplats), zona de rentat (aixeta) i als nuclis de bany (dutxes i rentamans). La resta de la instal·lació servirà als altres elements dels banys i punts amb aigua freda de la cuina i zones comunes.

Hi ha dues xarxes:

- Aigua freda.

- Aigua calenta.

No es preveu cap xarxa de retorn, ja que la distància màxima entre la producció d' ACS i el punt de consum més distant no supera els 15 metres.

Les instal·lacions particulars constaran dels elements següents:

- Una clau de pas, situada a la sortida del muntant de cadascun dels habitatges i col·locada en un lloc accessible per a la seva manipulació.
- Cada zona humida (banys i cuina) tindrà les seves claus de tall.
- Punts de consum, dels quals tots els dispositius de descàrrega portaran una clau de tall individual.

Totes les aixetes tindran reductors de pressió per reduir el consum d' aigua. Els d' aigua freda i calenta seran del tipus monobloc.

Als banys s'instal·laran sistemes de doble descàrrega.

4.1.3 Aigua sanitària

La distribució interior es farà amb canonades de polipropilè multicapa homologat per a ús sanitari, unió per polifusió (poly-pipe ct fusió sèrie 4 / sdr9), fabricat i instal·lat segons normativa vigent. Els diàmetres inferiors a DN15 mm es muntaran amb polietilè segons UNE 53-381.

Els trams verticals aniran pels patis d'instal·lacions mentre que els horitzontals passaran principalment pels falsos sostres.

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

Els muntants i les escomeses estaran protegits perquè no es produeixin condensacions. Aquests elements han de complir la UNE 100171: 1.989.

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

4.1.4 Sistema de producció i emmagatzematge d' aigua calenta sanitària

La producció d'ACS s'ha previst amb un sistema d'aerotèrmica el qual es calfa l'aigua amb un dipòsit d'acumulació (Bomba de calor de 500L de capacitat) i es distribueix en tots els punts de consum necessaris. El sistema complirà el que es disposa el CTE DB-HE a la secció HE-4.

La distància entre els punts de producció d'ACS (Bomba de calor) i el punt més llunyà de consum, en alguns casos supera els 15m tenint en compte el tram vertical.

Tot i així, en tractar-se de canonades de diàmetre 20mm o 25mm, no s'arriba a superar els 3 l/s segons normativa, per tant, es compleix.

Veure diàmetres de canonades de consum en els plànols de fontaneria corresponents.

4.1.5 Diàmetres de connexió

Els ramals de connexió als aparells es dimensionaran segons la taula de a continuació.

En la resta, es tindran en compte els criteris de subministrament donats per les pròpies característiques de cada aparell.

APARELL O PUNT DE CONSUM	DIÀMETRE NOMINAL DEL RAMAL D' ENLAZE	
	TUB D' ACER ["]	TUB DE COURE O PLÀSTIC [mm]
Rentamans	1/2	12

Lavabo, bidet	1/2	12
Banyera >1,40 metres o dutxa	3/4	20
Vàter amb cisterna	1/2	12
Rentaplats domèstic	1/2 (rosca a 3/4)	12
Rentadora domèstica	3/4	20
Aixeta aïllada	3/4	12

Els diàmetres dels diferents trams de xarxa de subministrament es dimensionaran segons el procediment anterior, amb uns valors mínims de:

TRAM CONSIDERAT	DIÀMETRE NOMINAL DEL TUB D' ALIMENTACIÓ	
	ACER [“]	COBRE O PLÀSTIC [mm]
Alimentació a cambra privada: bany, lavabo, cuina	1	25
Alimentació a derivacions particulars: habitatge, apartament, local comercial	1-1/2	32
Caldera	1	25

4.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

4.2.1 Descripció general

Un aspecte general de la instal·lació és la de realitzar un disseny que tingui com a objectiu proporcionar la màxima qualitat en el subministrament i també reduir en la mesura del possible el consum d'aigua. La pressió mínima en els punts de consum ha de ser de 100 KPa en tots els casos.

La pressió màxima en cap cas superarà els 500 KPa.

Per no incrementar la despesa energètica, la pressió de servei se situarà entre 150 i 200 KPa.

Tots els suports seran abraçadores tipus isofòniques, d' acer galvanitzat amb junta de goma que impedeixi a la canonada ser malmesa pel propi suport. Les distàncies màximes entre suports s' ajustaran a la taula següent:

TUB DE PLÀSTIC	SEPARACIÓ MÀXIMA ENTRE SUPORTS HORITZONTALS	
DN [mm]	TRAM VERTICAL [m]	TRAM HORITZONTAL [m]
DN < 10	0.90	0.60
16 < DN < 25	1.20	0.90
32 < DN < 50	1.50	1.20
63 < DN < 125	1.80	1.50

Valvuleria:

Les vàlvules que es muntaran seran de bola per a diàmetres inferiors a 2 polzades (50mm) i de tipus papallona per a diàmetres superiors. A les zones de consum i lavabos s'instal·laran vàlvules de sectorització.

També en zones de serveis i derivacions.

Tal com s'ha comentat, s'instal·laran a cada punt de consum, reductors de pressió per obtenir així la pressió necessària segons el seu ús i alhora, garantir un estalvi en el consum.

Protecció contra retorns:

Tots els elements instal·lats tindran dispositius per evitar el retorn de l'aigua a la xarxa de distribució. A més, la instal·lació no es podrà connectar a la xarxa de sanejament.

Canonades:

Les canonades han de complir una distància mínima de 4 cm respecte a una font de calor (incloses les canonades d'ACS).

També aniran per sota dels elements elèctrics i xarxes de comunicació a una distància mínima de 30 cm.

Finalment hauran d' estar a una distància mínima de 3 cm respecte a les canonades de gas. Totes les aixetes tindran airejadors per reduir el consum d'aigua.

Les aixetes als llocs públics seran temporitzades.

Els d' aigua freda i calenta són tipus de monobloc previstos. Al WC, els urinàries i els abocadors instal·laran fluxòmetres.

Els materials per instal·lar compliran amb les especificacions de RD140/2003 en relació amb la producció de substàncies que puguin alterar les condicions de l'aigua.

L' aïllament de les canonades d' AF i ACS es durà a terme amb aïllament tèrmic d' escuma elastomèrica amb un gruix de 9 mm i 19 mm respectivament. Conductivitat tèrmica a 0º C és 0.035 $W/M^2 \cdot C$.

Tots els tubs han d' estar aïllats per evitar condensacions i pèrdues tèrmiques.

Es col·locaran lires per tal de compensar les dilatacions a causa de la variació de la temperatura ambient amb la del fluid caloportador.

Les canonades d'ACS s'instal·laran amb aïllament tèrmic de tipus elastòmer, segons l'especificat pel RITE i la ITE.

5 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

5.1 OBJECTE

L' objecte del present projecte és l' estudi de les instal·lacions de calefacció, refrigeració i ventilació necessàries per donar servei a les diverses àrees que formen part de l' edifici.

Com a criteri general a complir pel projecte hi ha aconseguir un confort de les persones que han de conviure a més de contribuir a un ús racional i un estalvi de l' energia. Tot això seguint els criteris fonamentals de CTE.

5.2 HIPÒTESI DE CÀLCUL

5.2.1 Paràmetres generals

L'edifici està situat a la població de Tremp i les dades climatològiques (segons el Servei Meteorològic Nacional o UNE 100001) i de situació són:

TEMPERATURA ESTIU	25º C
HUMITAT REL. ESTIU	60 %
TEMPERATURA HIVERN	4T C
VARIACIÓ DIÜRNA	8,4º C
SITUACIÓ UTM	X: 42.16492 Y: 0.89081
ALTITUD (SOBRE EL NIVELL DEL MAR)	468 M

5.2.2 Condicions benestar i higiene

Es complirà el que exigeix la IT 1.1.4 quant a les condicions de qualitat tèrmica en l' ambient.

Les condicions de temperatura operativa i la humitat relativa segons IT 1.1.2.1.2 es fixen en base a: l'activitat metabòlica de les persones, del grau de vestimenta i del percentatge estimat d'insatisfets (segons la UNE-EN ISO 7730).

Per a un cas normal d' activitat metabòlica sedentària d' 1,2 met, amb grau de vestimenta de 0,5 clo a l' estiu i 1 clo a l' hivern i un PPD entre el 10 i el 20% obtindríem els següents valors:

Estació	Temperatura (ºC)	Humitat (%HR)
Hivern	21 – 23	40 – 50

Temperatura ± 1ºC en els punts d' ubicació dels elements de control. En zones d' accés comunicades amb l' exterior la tolerància pot arribar a ± a causa de la possibilitat de corrents d' aire que són difícils de controlar. Les temperatures de càlcul considerades en cadascun dels locals queden especificades en corresponent annex de càlcul.

La velocitat mitjana d' aire ve donada per la IT 1.1.4.1.3

5.2.3 Coeficients de transmissió dels elements de construcció

Els coeficients de transmissió dels elements constructius queden especificats a l' annex de càlcul.

5.2.4 Factor de protecció solar

Els coeficients de transmissió dels elements constructius queden especificats a l' annex de càlcul.

5.3 CORRECCIÓ SUPERFÍCIES D' INTERCANVI SEGONS ORIENTACIÓ

Orientació sud	0%
Orientació sud-oest	5%
Orientació oest	10%
Orientació nord-oest	15%
Orientació nord	20%
Orientació nord-est	20%
Orientació est	15%
Orientació sud-est:	0%

5.4 CÀLCUL DE LES CÀRREGUES

El càlcul de càrregues tèrmiques es troba especificat dins l' annex corresponent de la present memòria. Per al càlcul d' aquestes càrregues s' ha tingut en compte fonamentalment:

- Condicions exteriors
- Condicions interiors
- Ocupació
- Càrregues internes
- Característiques del tancament

Per al càlcul s'ha emprat el programa d'instal·lacions, on queden detallats les hipòtesis considerades i els resultats del càlcul.

D' acord amb les hipòtesis de càlcul i esquemes de principi d' aire, les necessitats i prestacions tèrmiques de cadascuna de les àrees que formen part de l' edifici.

5.5 DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

5.5.1 Descripció del sistema de calefacció

La producció de la nova escola bressol partirà de la nova sala tècnica (veure documentació gràfica) on s'hi ubicarà un sistema d'aerotèrmia per a cobrir les necessitats de calefacció.

La instal·lació de calefacció consistirà

en un sistema de terra radiant alimentat per aigua. El sistema utilitzat serà, preferiblement, de la marca BAXI o equivalent.

5.5.2 Paràmetres de càlcul i necessitats tèrmiques

En un Annex del Projecte es detallen els paràmetres de càlcul així com les necessitats tèrmiques per al dimensionat del sistema de terra radiant dels dos edificis objecte d'estudi.

5.5.3 Sistema de terra radiant

Com s'ha comentat, es dissenya la instal·lació amb un sistema de terra radiant amb aigua calenta, considerant el fet de que no hi hagin radiadors superficials.

S'eviten així possibles accidents als usuaris, a part dels avantatges propis del sistema:

- Distribució regular de la temperatura en vertical, ja sigui en època d'hivern o en època estival.
- Confortabilitat.
- Estalvi energètic.

El sistema de producció en la nova escola bressol (aerotèrmia) distribueix l'aigua (a uns 50º C en mode calefacció i a uns 25º C en mode refrigeració) per una xarxa de canonades generals les quals mitjançant uns col·lectors es connectaran els diferents circuits en anella encastats al paviment i es realitzarà la climatització de les diferents dependències.

El sistema proposat serà, preferiblement, de la marca BAXI o equivalent i estarà format per:

- Panell aïllant de poliestiré expandit amb cèl·lula tancada, de la marca Baxi i model SR TFP 37 o equivalent.
- Tubs PEX per a la distribució de la climatització radiant.
- Components auxiliars (bandes perimetrals, additiu termofluidificant, corba guia, etc.).
- Col·lectors i caixes de registres.

Grups de regulació i accessoris (vàlvules electrotèrmiques, conjunts predefinits de mòduls, termòstats modulants, etc). Es proposa la col·locació d'un termòstat modulant per zona o dependència que disposi de circuit.

L'opció de termòstats modulants i capçals electrotèrmics és per garantir sempre un flux d'aigua per les canonades del sistema aconseguint així que el sistema sigui molt més eficient i pugui estabilitzar-se per si sol sempre i quan el salt tèrmic entre les dues zones no sigui molt elevat.

D'aquesta manera s'evita obrir i tancar circuits de forma contínua i s'aconsegueix en tot moment la temperatura desitjada per l'usuari, evitant augmentar els graus deguda a la gran inèrcia que presenta de forma intrínseca el propi sistema.

La seva temperatura superficial s'ha de mantenir entre 21º C i 29º C, aproximadament 4º C per damunt de la temperatura ambient desitjada. Per el càlcul s'ha considerat una temperatura de 25º C, ja sigui en època d'hivern o pel contrari, en època estival.

Es considerarà un mínim de 2 circuits i un màxim de 12 circuits per cada col·lector, un número de circuits suficient per abastir la totalitat de la nova escola bressol. El sistema el conformen els següents materials:

- Panell aïllant.
- Tubs multicapa.
- Caixes i col·lectors.

A continuació es detallen cada un d'ells.

<u>Panell aïllant</u>

La base del terra radiant serà el panell SR TFP 37 de BAXI o similar. Fabricat en poliestiré expandit a cèl·lula tancada, produït segons la norma UNE EN 13163, revestit superficialment amb film plàstic i termofusionat d'elevada resistència mecànica. Amb una conductivitat tèrmica de 0,034W/(m·K), espessor aïllant de 37 mm i espessor total de 62 mm. Les seves característiques són:

- Densitat: 25 Kg/m3.
- Resistència a la compressió 10%: 150 Kpa.
- Rigidesa dinàmica: 18 MN/m3.
- Resistència Tèrmica: 01,25 (m2·K)/W.

Tub multicapa

Els tubs que s'empraran per a la distribució de la climatització seran del tipus PEX o equivalent.

La separació de tubs de cada circuit està descrita als plànols de la documentació gràfica i a les taules anteriors.

Les característiques més rellevants són:

- Capa intermitja d'alumini. Afavoreix la conductivitat tèrmica de tub (0,43 W/m2·K).
- Conductivitat tèrmica superior al 20% respecte a tubs plàstics sense alumini.
- Impermeabilitat a l'oxigen.

Caixes i col·lectors

Els col·lectors tenen la funció bàsica d'agrupar diferents circuits i recircular l'aigua, en el nostre cas, fins a la unitat interior del equip aerotèrmic. Aquests col·lectors disposaran de módulos d'anada i tornada amb caudalímetre que medeix el flux de 0,5 litre/minut. El col·lector de retorn estarà equipat amb vàlvules micromètriques adaptables a capçals electrotèrmics. Disposaran de grup intermedi en tecnopolímer amb purgador manual, termòmetre i aixeta d'ompenat i buidat per composició modular en el col·lector.

Duran incorporat un tap de tancament i mòdul inicial de reducció amb racor a 1.

L'unió es realitzarà mitjançant clips i segellat hidràulic garantit per les juntes tòriques.

Els col·lectors seran per a un mínim de 2 circuits i un màxim de 12 circuits. Amb dos tipus de col·lectars aniran amb tapa aïllada. A continuació es mostren unes imatges del tipus de caixa i col·lector proposats.

5.5.4 Elements auxiliars de les xarxes de distribució d'aigua

Purgadors:

En el punt més elevat del circuit d'aigua s'instal·laran purgadors automàtics d'aire.

Aixetes de buidat:

En el punts més baix del circuit hidràulic s'incorporaran aixetes de buidat amb descàrrega conduïda al desguàs més proper de forma que en algun punt de l'esmentada descàrrega sigui visible el pas de l'aigua.

Alimentació als circuits:

En els diferents circuits hidràulics s'incorporaran escomeses d'aigua per al l'omplenat inicial i posteriors càrregues. Estarà composta per vàlvula de tall, vàlvula de retenció i es realitzarà amb canonada d'acer inoxidable flexible recoberta de malla trenada i extrems d'acer.

6 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

6.1 ABAST DEL PROJECTE

El present estudi d'electricitat fa referència a les instal·lacions de subministrament i distribució d'energia elèctrica per a la nova escola bressol.

El projecte inclou els següents conceptes:

- Instal·lació d'enllaç
- Derivació individual
- Quadre general de distribució i subquadre
- Instal·lació interior

6.2 OBJECTE DEL DOCUMENT

En el projecte es justifica per a l'actuació projectada l'acompliment de la normativa vigent, principalment recollida al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i en les seves Instruccions Tècniques (ITC BT), per tal d'obtenir les preceptives autoritzacions de funcionament.

6.3 SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

6.3.1 Característiques Generals

El nou subministrament únic i exclusiu per l'escola es sol·licitarà a companyia, i s'ha previst tenir a façana l'armari que albergarà la CGP junt amb l'equip de comptatge TMF.

Des d'aquesta TMF en sortirà la Derivació Individual que donarà subministrament al Quadre General de Distribució de l'Escola Bressol.

La tensió de subministrament serà Trifàsica 400/ 230V i a la freqüència de 50Hz.

La caiguda de tensió màxima admissible en el dimensionat de conductors serà :

CAIGUDA DE TENSIÓ	
Derivació Individual	1,5%
Interior	Enllumenat : 3%
	Força : 5%

En tota la instal·lació s'aconseguirà el màxim equilibri de càrregues que suporten les diferents fases, subdividint-se de manera que les pertorbacions originades per possibles avaries en qualsevol punt de la mateixa, afectin a un mínim de sectors de la instal·lació.

6.4 ESCOMESA

L'escomesa elèctrica per al subministrament del edifici partirà de la xarxa de la companyia subministradora fins alimentar la CGP del edifici. Tal com s'indica a l'apartat anterior, aquest subministrament és sol·licitarà a companyia.

6.5 INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

6.5.1 Caixa General de Protecció

L'escomesa de l'edifici serà subterrània entrant doncs per terra a la Caixa General de Protecció i s'instal·larà en un nínxol d'obra, que es tancarà amb una porta preferentment metàl·lica, amb grau de protecció IK10 segons s'indica a al Norma UNE-EN 50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, disposant d'un pany o un cadenat normalitzat per la Companyia Subministradora.

Al seu interior contindran bases de fusible per a tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall com a mínim a la corrent de curt circuit prevista per a aquest punt de la instal·lació, en aquest cas la intensitat de curt circuit, prevista en borns d'entrada de la C.G.P., serà de 12 kA. El neutre estarà constituït per una connexió amovible situada a l'esquerra de les fases actives, col·locada la caixa general de protecció (C.G.P.) en posició de servei, i disposarà també d'un born de connexió per a la seva presa aterra si procedeix.

Les bases de fusibles a instal·lar a les Caixes Generals de Protecció dependran de la previsió de càrregues corresponent a la potència de l'edifici. I la connexió dels cables a la C.G.P. es realitzarà mitjançant terminals.

6.5.2 Línia General d'Alimentació

La línia general d'alimentació comunicarà la Caixa General de Protecció (C.G.P.) fins a la TMF1 situada justament al costat d'aquesta CGP.

6.5.3 Conjunt de Protecció i Mesura (TMF1)

S'instal·larà per al subministrament d'aquest edifici un Conjunt de Protecció i Mesura (TMF1). Conté l'interruptor general de protecció, embarrat i bases per fusibles de protecció preparats per a connexió de M8 mitjançant terminal de pala. Disposa de la caixa per a albergar i precintar el comptador de consum elèctric, així com la finestra per a la manipulació d'aquest.

6.6 INSTAL·LACIÓ INTERIOR O RECEPTORA

Des del quadre ubicat en un armari dedicat exclusivament en la recepció s'instal·larà el quadre des d'on partiran les línies d'enllumenat, força i clima que s'indiquen a l'esquema elèctric fins als consums finals, segons es pot apreciar a l'esquema elèctric.

Els càlculs complets de totes les línies interiors es troben en l'annex de càlculs elèctrics de la memòria de càlculs justificatius que acompanya a aquesta memòria. En ell s'han calculat les seccions necessàries i les caigudes de tensió que resultaran amb el cable escollit. Els resultats s'han reflectit igualment a l'esquema elèctric.

6.6.1 Conductors

S'utilitzaran conductors de coure, aïllats amb coberta exterior de poliolefina, amb denominació UNE ES 07Z1-K(AS) de tensió nominal d'aïllament 0.6/1kV, seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, col·locats a l'interior safates metàl·liques de reixa electrosoldada porta cables o tubs protectors, de material no propagador de flama, essent les normes d'aplicació la UNE 21123 part 4 o 5.

La tensió nominal de l'aïllament dels conductors serà de 0.6/1kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE), segons s'indica a la memòria de càlculs i a l'esquema elèctric.

6.6.2 Canals i tubs

La distribució de les línies d'alimentació dels consumidors instal·lats a les diferents dependències es realitzarà mitjançant canals fins a les caixes de mecanismes o rígids en el cas de instal·lació en superfície. Les canals instal·lats

tindran una designació segons norma de 4321 i seran de material “no propagador de flama”, essent d’aplicació la norma UNE –EN 50086-2-1.

Les característiques dels tubs projectats seran les definides per la instrucció ITC-BT-19, i les seves dimensions seran en funció del nombre i secció dels conductors que han de contenir.

6.6.3 Mecanismes

Tots els mecanismes a instal·lar seran del tipus empotrat. Les bases d’endoll tindran una intensitat nominal de 16 A. Tots els mecanismes portaran caixes per a instal·lació empotrada.

6.6.4 Interruptors d’enllumenat

Seran els que s’especifiquen a l’esquema elèctric i grafiats al plànol de planta, amb les intensitats nominals que s’hi indiquen.

L’accionament es farà a la fase activa, amb passada directa del neutre, i disposaran de fusible incorporat, calibrat de manera adient.

6.6.5 Bases d’endoll

Disposaran de presa de terra, de manera que la connexió d’aquesta es faci al mateix temps que la de les fases actives. Les bases d’endoll instal·lades a les caixes de mecanismes seran del tipus indicat a les figures C2a, , C3a o ESB 25-5a de la Norma UNE 20.315, i compliran l’establert en l’apartat 2.10 de la Instrucció ITC-BT-19.

La distribució de bases d’endoll projectada es pot apreciar al plànol de planta que acompanya a la present memòria.

6.7 DESCRIPCIO GENERAL DE LA INSTAL·LACIÓ

6.7.1 Subquadre de distribució

Els elements de protecció dels diferents circuits elèctrics, així com els elements de comandament i control visual, es disposaran en armaris ubicats en llocs no accessibles al públic, preferentment en les zones de control i ja existents en l’edifici.

Els armaris compliran el que especifica en el Plec de Condicions adjunt al mateix.

No hi ha subquadre.

Des del quadre general de l’edifici es farà la distribució de línies fins els diferents punts de consum.

El dimensionat dels diferents circuits es realitza tenint en compte la intensitat màxima admissible pels conductors, i la caiguda de tensió admissible que s’ha esmentat a l’apartat anterior. Per al seu càlcul es té en compte els coeficients de majoració 1'8 i 1'25 segons siguin làmpades i lluminàries de descàrrega o electromotors, respectivament.

Els quadres i els seus components seran projectats, construïts i connexionats d’acord amb les següents normes i recomanacions:

- UNE-EN 60439-1.
- UNE-EN 60439-3.

- UNE-EN 60670-1.

6.7.2 Característiques elèctriques

Intensitat nominal: < 630 A.

Tensió d'utilització: < 1.000 V.

Tensió d'aïllament: 1.000 V.

Corrent admissible de curta durada: 25 kA eff/1 sg.

Corrent de cresta admissible (50 Hz): 53 kA.

6.7.3 Elements de maniobra i protecció

L'interruptor general serà del tipus manual en càrrega, en caixa emmotllada aïllant, de tall plenament aparent, amb indicació de "sense tensió" només quan tots els contactes estiguin efectivament oberts i separats per una distància convenient.

Totes les sortides estaran constituïdes per interruptors automàtics magneto tèrmics modulars per a comandament i protecció de circuits contra sobrecàrregues i curtcircuits, de les característiques següents:

Calibres: 10 a 32 A regulats a 20 °C.

Tensió nominal: 230/400 V ca.

Freqüència: 50 Hz.

Poder de tall : Mínim 10 kA.

Totes les sortides estaran protegides contra defectes d'aïllament mitjançant interruptors diferencials de les següents

Característiques:

Calibres: Mínim 40 A.

Tensió nominal: 230 V (unipolars) o 400 V (tetrapolars).

Sensibilitat: 30 mA (enllumenat i preses de corrent); 300 mA (màquines).

6.7.4 Maniobres

En el quadre s'ubicaran els mòduls de regulació i control, i tota la paramenta necessària per la gestió dels diferents circuits.

- Instal·lació d'enllumenat.

Segons es reflexa en l'esquema elèctric corresponen, les enceses s'efectuaran o bé des de la mateixa dependència, quan aquesta disposi d'interruptor propi, o si aquest no és el cas, l'encesa es realitzarà des del quadre d'enceses.

6.7.5 Conductors

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

Potència: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat i coberta de poliolefines per a 1.000 V amb designació RZ1 0,6/1 kV segons UNE 21.123 part 4 ó 5 en trams per safates. Les línies generals de distribució aniran protegides en tub aïllant amb grau de protecció 7 de resistència al xoc i haurà de permetre una ampliació d'un 100% dels conductors instal·lats inicialment.

Línies de seguretat: Es realitzarà amb conductors resistents al foc segons UNE 21.123 part 4 ó 5 y UNE-EN 50.200 / UNE-EN 50.362 en trams per safates o tubs.

Control i comandament: Es realitzarà amb conductors de coure amb aïllament de poliolefines per a 750 V designació 07Z1.

6.7.6 Canalitzacions

La distribució fins a cada receptor es realitzarà en safata metàl·lica de reixeta d'acer inoxidable AISI 304, de secció 200x60 mm2, fixada amb suports .

La distribució des del quadre general fins els últims receptors es realitzarà en cable de coure unifilar amb aïllament 0.6/1kV.

Per a l'alimentació del subquadre d'enceses ubicat al control es disposarà de cable mànega d'aïllament 0.6/1kV. Es comptaran 4 fils per punt de maniobra.

La distància entre suports de safata no serà superior a un metre, i es col·locarà un suport a cada un dels extrems.

Les distàncies entre brides o abraçadores serà com a màxim de 0,8 metres per a tubs rígids i de 0,6 metres per a tubs flexibles.

En el dimensionament de tot tram de canal protectora es considerarà un 30% d'espai de reserva en previsió de futures ampliacions. La canal protectora disposarà un grau de protecció mínim IPXX5.

No podran distribuir-se per la mateixa canalització circuits amb tensions diferents, a no ser que aquesta disposi del separadors convenients.

Els diferents circuits que parteixen del quadre general aniran correctament identificats amb etiquetes als cables. Els diferents conductors s'identificaran de la següent manera:

- Color groc-verd: conductor de protecció.

- Color blau: conductor neutre.

- Color negre, marró i gris: conductor de fase.

Les canalitzacions elèctriques han de separar-se com a mínim 3 cm d'altres no elèctriques, aquesta distància s'ha d'augmentar quan aquestes canalitzacions no elèctriques siguin d'aigua calenta, calefacció, etc. perquè els conductors no puguin arribar a temperatures perilloses. Tampoc s'instal·laran conduccions elèctriques sota conduccions susceptibles de produir condensacions.

6.7.7 Derivacions i connexió als receptors

Totes les connexions es realitzaran per mitja de caixes de connexió amb borns de connexió, en muntatge superficial, (o en el interior de la canal protectora indicada en el punt anterior) no existint, connexions ni empalmes oberts.

Superfície: Seran material aïllant de gran resistència mecànica i autoextinguibles dotada de ràcords.

Encastada: Seran de baquelita, amb gran resistència dielèctrica dotada de ràcords. Com a norma general totes les caixes hauran d'estar marcades amb els números de circuits de distribució.

Per a la col·locació dels conductors es seguirà l'assenyalat en la Instrucció ITC-BT-20.

Els diàmetres exteriors nominals mínims per als tubs protectors en funció del número, classe i secció dels conductors que han d'allotjar, segons el sistema d'instal·lació i classe de tub, seran els fixats en la instrucció ITC-BT-21.

Les caixes de derivacions estaran dotades d'elements d'ajust per a l'entrada de tubs. Les dimensions d'aquestes caixes seran tals que permetin allotjar folgadament tots els conductors que hagin de contenir. La seva fondària, equivaldrà, quan menys, al diàmetre del tub major més un 50 % del mateix, amb un mínim de 40 mm per a la seva fondària i 60 mm per al diàmetre o costat interior. Quan es vulguin fer estanques les entrades dels tubs en les caixes de connexió, hauran d'emprar-se premsaestopes adequats.

En cap cas es permetrà la unió de conductors, com empalmaments o derivacions per simple, retorciment entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió, pot permetre's altrament, la utilització de brides de connexió.

Les línies sobre safates que discorrin per l'interior de sòls tècnics o de claveguerons registrables estaran constituïdes per conductors de coure amb aïllament de polietilè reticulat per a 1.000 V de servei, designació RZ1 0,6/1 kV.

6.8 SISTEMES DE PROTECCIÓ

6.8.1 Protecció contra sobreintensitats

Es realitza mitjançant la posada a terra de les masses metàl·liques i l'acció de dispositius de tall per intensitat de defecte, utilitzant interruptors diferencials de tall omnipolar en el cas de circulació d'un corrent a terra de valor superior a la sensibilitat dels interruptors. La sensibilitat d'aquests interruptors serà de 30 mA per als circuits d'enllumenat i força i de 300 mA per als circuits de maquinària.

Totes les masses s'uniran al conductor de protecció mitjançant la presa de corrent o del born de terra del receptor.

A la línia de terra s'uniran també totes les estructures, els suports i els altres elements metàl·lics.

Aquestes unions d'equipotencialitat s'efectuaran amb conductor de coure de secció mínima de 2,5mm2 si és amb aïllament i mínima de 6mm2 si és conductor nu.

Es complirà el que s'especifica a la Instrucció ITC-BT-24.

6.8.2 Protecció contra contactes directes

Aquest va incorporada en els equips elèctrics i en la instal·lació, per la inaccessibilitat de les parts en tensió, bé per allunyament, interposició d'obstacles o pel recobriment de les parts actives mitjançant aïllament adequat.

L'esquema de la distribució elèctrica així com la ubicació de les proteccions pertinents, respon al criteri de què en cas de produir-se alguna errada en la instal·lació o els receptors connectats a la mateixa, només quedi temporalment inutilitzada la zona afectada per l'avaria, mantenint-se la resta de la instal·lació en perfecte funcionament.

Per a circuits de força motriu els interruptors automàtics de protecció respondran a una corba de dispar lenta, per a evitar la seva acció sobre la posada en marxa dels motors que protegeix.

6.8.3 Protecció contra sobreintensitats transitòries

Es realitza utilitzant limitador contra sobretensions transitòries complint el article 16 del REBT, per impedir els efectes produïts per les sobretensions protegint els equips instal·lats.

6.9 IL·LUMINACIÓ ESPECIAL

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.10 XARXA DE TERRES

L'objectiu de la posada a terra és limitar la tensió respecte a terra que pot aparèixer en les masses metàl·liques, per un defecte d'aïllament (tensió de contacte); i assegurar el funcionament de les proteccions. Els valors que es consideren admissibles per al cos humà són:

- Local o emplaçament conductor: 24 V.

- Altres casos: 50 V.

La posada a terra consisteix en un lligam metàl·lic directe entre determinats elements d'una instal·lació i un elèctrode o grup elèctrodes enterrats en el sòl. Amb aquesta connexió s'aconsegueix que no existeixin diferències de potencial perilloses en el conjunt d'instal·lacions, edifici i superfície pròxima al terreny. Altrament, la posada a terra permet el pas a terra dels corrents de manca o de descàrregues d'origen atmosfèric.

Per garantir la seguretat de les persones en cas de corrent de defecte, s'estableixen els següents valors de resistència de pas a terra màxima del conjunt de l'edifici: 10 Oms

Els circuits de terra no s'interrompran amb seccionadors, fusibles o interruptors. Només es disposarà d'un dispositiu de tall que permetrà mesurar la resistència de la pressa de terra.

Els conductors de protecció seran independents per circuit i tindran el dimensionat següent, d'acord amb la instrucció ITC-BT-18.

- Per a les seccions de fase iguals o menors de 16 mm² el conductor de protecció serà de la mateixa secció que els conductors actius.

- Per a les seccions compreses entre 16 i 35 mm² el conductor de protecció serà de 16 mm².

- Per a seccions de fase superiors a 35 mm² el conductor de protecció serà la meitat de l'actiu, amb una secció de protecció màxima de 70 mm2 tal i com es justifica en l'apartat de "conductors de protecció" del capítol de Càlculs.

Els conductors de protecció seran canalitzats preferentment en envoltant comú amb els actius i en qualsevol cas el seu traçat serà paral·lela aquests i presentarà les mateixes característiques d'aïllament.

En les instal·lacions dels locals que contenen una banyera o dutxa es respectaran els volums fixats en la ITC-BT-27. Es realitzarà una connexió equipotencial entre les canalitzacions metàl·liques, les parts metàl·liques accessibles i parts conductores externes tals com banyeres i dutxes metàl·liques, d'acord amb la referida instrucció ITC-BT-27.

Les instal·lacions de posada a terra es realitzaran d'acord amb les condicions assenyalades en la instrucció ITC-BT- 18, ITC-BT-19, Normativa NTE IEP i Especificacions Tècniques (Posada a terra).

Si en una instal·lació existeixen preses de terra independents es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiat a les tensions induïdes que apareixen en aquests conductors en cas de manca, d'acord amb ITC-BT-18.

Parts de la instal·lació de posada a terra

- El terreny: Absorbeix les descàrregues.

- Preses de terra: Elements d'unió entre terreny i circuit. Estan formades per elèctrodes embeguts en el terreny que s'uneixen, mitjançant una línia d'enllaç amb terra, als punts de posada a terra (situats normalment en pericons).

- Línia principal de terra: Uneix els punts de posada a terra amb les derivacions necessàries per a la posada a terra de totes les masses.

- Derivacions de les línies principals de terra: Unions entre la línia principal de terra i els conductors de protecció.

- Conductors de protecció: Unió entre les derivacions de la línia principal de terra i les masses, a fi de protegir contra els contactes indirectes.

Segons la instrucció ITC-BT-18 i el Codi Tècnic de l'Edificació s'ha dotat a l'edifici d'una posada a terra, formada per cable de coure nu de 35 mm² de secció amb una resistència a 22ºC inferior a 0,524 Ohm/km formant un anell tancat que integri a tot el complex. A aquest anell s'hauran de connectar elèctrodes d'acer recobert de coure de 2 metres de longitud, i diàmetre mínim de 19 mm clavats verticalment en el terreny, soldats al cable conductor mitjançant soldadura aluminotèrmica tipus Cadwell, (el clavat de la pica s'efectuarà mitjançant cops curts i no molt forts de manera que es garanteixi una penetració sense ruptures).

El cable conductor es col·locarà en una rasa a una profunditat de 0,80 metres a partir de la última solera transitable. Es disposaran ponts de prova per a la independització dels circuits de terra que es desitgin mesurar sense tenir influència dels restants.

A la presa de terra establerta es connectarà tot el sistema de canonades metàl·liques accessibles, destinades a la conducció, distribució i desguassos d'aigua o gas a l'edifici, tota massa metàl·lica important existent en la zona de la instal·lació i les masses metàl·liques accessibles dels aparells receptors, havent-se de complir el que s'exposa en la especificació tècnica que acompanya a aquest projecte.

Per a la connexió dels dispositius del circuit de posada a terra, serà necessari disposar de borns o elements de connexió que garanteixin una unió perfecta, tenint en compte que els esforços dinàmics i tèrmics en cas de curtcircuit són molt elevats.

Els conductors que constitueixin les línies d'enllaç amb terra, les línies principals de terra i les seves derivacions, seran de coure o d'un altre metall d'alt punt de fusió i la seva secció no podrà ser menor en cap cas de 16 mm² de secció, per a les línies d'enllaç amb terra, si són de coure.

Els conductors nus enterrats en el sòl es considerarà que formen part de l'elèctrode de posada a terra.

Si en una instal·lació existeixen preses de terra independents es mantindrà entre els conductors de terra una separació i aïllament apropiat a les tensions susceptibles d'aparèixer entre aquests conductors en cas de manca.

Es prohibeix la utilització de soldadures de baix punt de fusió, tals com: Estany, plata, etc.

6.11 PROVES

Abans de la posada en marxa de la instal·lació es realitzaran les següents proves:

- Mesura d'aïllament i rigidesa dielèctrica.
- Mesura de la resistència de terra.
- Mesures de fuites per cada un dels diferencials de la instal·lació.

6.12 CÀLCULS ELÈCTRICS

Es calculen seguint la normativa respecte a caigudes de tensió admissibles i intensitats màximes admissibles. Les expressions utilitzades són:

Sistema monofàsic: $$P = \mathrm{VI}\cos\varphi$$

$$c.d.t. = \frac{P \times L \times 2}{C \times V \times S}$$

Sistema trifàsic:

$$P = \sqrt{3}\,\mathrm{VI}\cos\varphi$$

$$c.d.t. = \frac{P \times L}{C \times V \times S}$$

P = Potència en W.

L = Longitud circuit en m.

I = Intensitat elèctrica en A.

V = Tensió en V.

Cosφ = Factor de potència.

C= Conductivitat del coure igual a 56 m/Ωmm^2.

c.d.t. = Caiguda de tensió en V.

S = Secció en mm^2.

A l'annex de càlcul es reflecteixen en els resultats obtinguts, on es detallen les seccions, proteccions, caigudes de tensió, longituds i potències de les diferents línies elèctriques de la instal·lació projectada.

7 INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

7.1 OBJECTE

L'enllumenat de l'edifici s'ha previst per atendre les necessitats normals de la feina que es fa a cada una de les dependències, així com les que es generin en cas de manca de subministrament o emergència.

Amb aquesta finalitat l'edifici disposarà dels següents sistemes d'enllumenat:

Enllumenat normal: serà l'encarregat de l'enllumenat de totes les zones en condicions normals de funcionament i estarà format bàsicament per llumeneres amb làmpades LED.

Enllumenat d'emergència: en el cas de manca de subministrament elèctric o quan el valor de la tensió sigui inferior al 75% de la nominal, el sistema d'enllumenat d'emergència es connectarà automàticament, i proporcionarà l'enllumenat suficient per a l'evacuació del edifici si fos necessari.

Aquest sistema estarà format per kits d'emergència amb autonomia mínima d'una hora, segons el cas, amb lluminàries independents o integrades amb la lluminària d'il·luminació general.

L'estudi de la il·luminació té per objecte aconseguir en els diferents espais una intensitat lumínica corresponent a la funció que es va a desenvolupar repartida amb una uniformitat superior al 50% a tot l'espai.

7.2 NIVELLS D'IL·LUMINACIÓ

A efectes del compliment de les exigències del nivell de il·luminació del HE3, es consideren acceptables els valores dels diferents paràmetres d'il·luminació que defineixen la qualitat de les instal·lacions d'il·luminació interior, indicades en l'apèndix B del HE3.

Els nivells mitjos d'il·luminació previstos per a les diferents àrees són els següents:

- Aules: 300 lux
- Sala de professors: 300 lux
- Cuina : 500 lux
- Magatzem: 100 lux
- Escalas: 150 lux
- Banys: 250 lux
- Passadissos: 100 lux
- Banys: 200 lux

7.3 SISTEMES D'IL·LUMINACIÓ

S'ha previst de forma general la utilització de l'enllumenat de LED, amb el grau de reproducció cromàtica i la temperatura de color adequada a cada àrea.

Aules i sala de professors. Estarà constituït per lluminàries LED encastades al sostre, amb disposició de pantalla modular, amb una temperatura de color del Led de 4.000K, que distribueix la llum cap cap a tot arreu, amb un Índex d'Enlluernament Unificat UGR<19 de manera que no enlluerna.

Banys, cuina, magatzem i canviadors. La il·luminació serà del tipus llum directa amb un Downlight de Led. La temperatura de color en aquest cas serà de 3.000K.

Pati exterior. Pantalles amb característica Flex, cèl·lula fotoelèctrica, segellat IP66 i resistència davant impactes IK08.

7.4 ENLLUMENAT ESPECIAL

S'instal·larà un sistema d'il·luminació d'emergència i senyalització, aquest es situarà en els llocs adequats per a obtenir el màxim rendiment lumínic en els llocs de circulació i evacuació dels locals. Serà requisit indispensable el compliment de l'indicat en el CTE-DB-SI.

Pel compliment es disposarà d'aparells autònoms d'emergència, que hauran d'entrar en funcionament automàticament al produir-se un tall o una caiguda de tensió del 30% respecte del valor nominal del subministrament elèctric de les línies d'enllumenat normal. S'il·luminarà els locals i les vies de comunicació i d'evacuació fins a les sortides d'edifici, amb un mínim de 1 lux. L'enllumenat de senyalització indicarà de forma permanent la situació de portes i passadissos de sortida.

Els equips d'enllumenat d'emergència i senyalització tindran un grau i classe de protecció adequats al lloc d'instal·lació, segons estableix el REBT.

7.5 SISTEMES DE CONTROL I REGULACIÓ

Les lluminàries d'il·luminació general disposen de control Dali, tot i que en un principi l'encesa i l'apagada de totes les llums serà mitjançant interruptors i/o commutadors segons el cas, disposats a l'entrada de cada estança.

8 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I EXTRACCIÓ

8.1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

8.1.1 Generalitats

L'objecte del present projecte és l'estudi de les instal·lacions de ventilació necessàries per donar servei a les diverses estades que formen part de l'escola bressol.

Durant la seva execució, es tindran en compte les ordenances municipals de l'Ajuntament de Tremp pel que fa a les instal·lacions de ventilació o extracció.

8.1.2 Descripció de la instal·alció

El sistema de ventilació emprat per fer la renovació d'aire, està basat en un sistema mecànic mitjançant recuperadors de calor compactes.

El fet de ser compactes implica que tenen una altura de 476 mm i poden anar encabits en els falsos sostres previstos en l'arquitectura.

L'aportació i extracció d'aire es realitzarà directament des de l'exterior i un cop dins, el procés de filtrar l'aire exterior el durà a terme el propi recuperador, aportant en tot cas aire net i filtrat a l'interior dels nous espais i extraient aire net i filtrat a l'exterior un altre cop. La cobertura del sistema serà d'un recuperador per la totalitat de l'escola bressol.

El recuperador, serà de la marca AIRLAN/AERMEC i de la serie HRA o equivalents. Anirà ubicat en falç sostre.

A part del sistema de ventilació de les zones seques, s'instal·laran ventiladors – extractors en les noves zones humides (bàsicament en els banys).

En les sales tècniques s'instal·laran extractors.

El sistema de ventilació doncs es compon de:

- Unitats internes de renovació d'aire (recuperadors, ventiladors i extractors).
- Placa electrònica / filtre de senyal.
- Reixeta/es exteriors de paret i conducte d'aire.
- Pressòstat de control de filtres amb alarma.

8.2 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

El CTE DB HS 3 defineix l' admissió i extracció d' aire mitjançant ventilació forçada.

8.2.1 Materials

Extractors mecànics

S'instal·larà un extractor mecànic per a la cuina de l'escola bressol.

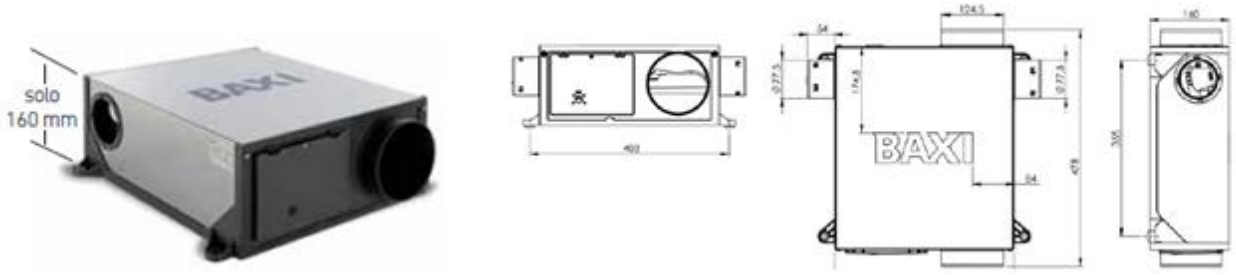
Aquest, serà del tipus Reordenació Mecànica Controlada (VMC), amb modulació automàtica dels cabals d'aire per les boques i entrades d'aire autoregulables, preferiblement de la marca BAXI i model SILA SF H o similar.

L' extractor disposarà d'1 boca d' entrada d' aire diàmetre 125 mm per a l' extracció de la cuina.

El ventilador de corba plana, el qual manté una pressió constant, encara que variï el cabal global d' extracció. Aquest sistema és ideal per a la integració en espais reduïts com falsos sostres.

Inclou el control de 3 velocitats amb alimentació monofàsica per a una regulació adequada.

A continuació, es mostra una imatge del tipus de ventilador – extractor proposat.



Reixetes o boques d' extracció

Les boques d'extracció en cuina i banys determinen el cabal global extret de cada recinte. Són regulables manualment i van fixades mecànicament al conducte, vàlvula o plenum.

A continuació, es mostra unes imatges del tipus de boques proposades.



Boques d' expulsió

Són els elements de sortida d' aire de ventilació dels recintes. Disposaran de malla per a l' entrada d' elements estranys.

La seva situació ha de complir que mantindran una dilatància superior a 3 metres dels elements d' entrada d' aire de ventilació i a 10 metres del límit de parcel.la o qualsevol punt amb ocupació habitual.

Xarxa de conductes

Com a norma general, la xarxa de conductes es realitzarà mitjançant conductes aïllats d' alumini de diàmetre 80 i 125 mm en funció de la dependència a extreure.

La xarxa de distribució horitzontal de l' interior de cadascun dels habitatges es realitzarà pels falsos sostres i el tram vertical dels conductes d' extracció verticals es realitzarà per l' espai de muntants específics i directes cap a la planta coberta del bloc.

A continuació, es mostra una imatge del tipus de conducte proposat pel sistema V.M.C.



Acústica

Per evitar vibracions, el ventilador s'ha d'instal·lar en blocs silenciosos adequats, amb conducte flexible a la seva connexió amb abraçadores isofòniques.

Lleida, Juliol de 2024



E3G ENGINYERIA SERVEIS ENERGÈTICS
Toni Gimbernat Piñol
Enginyer Industrial
Col·legiat: 15.699

ANNEX. CÀLCULS ELÈCTRICS

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

Línea Monofásica

$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r)$ $dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \text{sen}(\varphi))$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de fi, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$\boldsymbol{SR} = \boldsymbol{PR} + \boldsymbol{QR} \cdot i$ $|SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$

$\boldsymbol{IR} = \boldsymbol{SR^*}/\boldsymbol{VR^*}$ $\boldsymbol{IN} = \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{IS} + \boldsymbol{IT}$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; ***SR**** = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$\boldsymbol{dVR} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} + \boldsymbol{ZN} \cdot \boldsymbol{IN}$ $dVR1_2 = |\boldsymbol{VR1}| - |\boldsymbol{VR2}|$

cdt Fase_Fase

$\boldsymbol{dVRS} = \boldsymbol{ZR} \cdot \boldsymbol{IR} - \boldsymbol{ZS} \cdot \boldsymbol{IS}$ $dVRS1_2 = |\boldsymbol{VRS1}| - |\boldsymbol{VRS2}|$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

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

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

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
Barras Blindadas = 85ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas compensación energía reactiva

$\cos\text{Ø} = P/\sqrt{(P^2+ Q^2)}$.
$\text{tgØ} = Q/P$.
$Qc = Px(\text{tgØ1}-\text{tgØ2})$.
$C = Qcx1000/U^2x\omega$; (Monofásico - Trifásico conexión estrella).
$C = Qcx1000/3xU^2x\omega$; (Trifásico conexión triángulo).
Siendo:
P = Potencia activa instalación (kW).
Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).
Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).
Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.
Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.
U = Tensión compuesta (V).
$\omega = 2xPixf$; f = 50 Hz.
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (2/3 \cdot ZQ+ZT+ZL+(ZN \text{ ó } ZPE))$

¡ATENCIÓN!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

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

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

<u>Cálculo electrodinámico</u>

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n)$$

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wy \cdot n)$$

Siendo,
σmax: Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)
d: Separación entre pletinas (cm)
n: nº de pletinas por fase
Wx: Módulo resistente por pletina eje x-x (cm^3)
Wy: Módulo resistente por pletina eje y-y (cm^3)
σadm: Tensión admisible material (kg/cm^2)

Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

$$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc})$$

Siendo,
Ipcc: Intensidad permanente de c.c. (kA)
Icccs: Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
S: Sección total de las pletinas (mm^2)
tcc: Tiempo de duración del cortocircuito (s)
Kc: Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Lmáx

$$Lmáx = 0.8 \cdot U \cdot S \cdot k1 / (1.5 \cdot \rho_{20} \cdot (1+m) \cdot Ia \cdot k2)$$

Lmáx = Longitud máxima (m), para protección de personas por corte de la alimentación con dispositivos de corriente máxima.
U = Tensión (V), Uff/ $\sqrt{3}$ en sistemas TN e IT con neutro distribuido, Uff en IT con neutro NO distribuido.
S: Sección (mm^2), Sfase en sistemas TN e IT con neutro NO distribuido, Sneutro en sistemas IT con neutro distribuido.
k1 = Coeficiente por efecto inductivo en las líneas, 1 S<120mm^2, 0.9 S=120mm^2, 0.85 S=150mm^2, 0.8 S=185mm^2, 0.75 S>=240mm^2.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm^2/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm^2/m
m = Sfase/Sneutro sistema TN_C, Sfase/Sprotección sistema TN_S, Sneutro/Sprotección sistema IT neutro distribuido, Sfase/Sprotección sistema IT neutro NO distribuido.
Ia: Fusibles, I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5sg.

Interruptores automáticos, Imag (A):

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

k2 = 1 sistemas TN, 2 sistemas IT.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

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

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

L1. Aules	450 W
L7. Accés Ext.	20 W
L10. Espai Prof.	230 W
Emergencies	30 W
L2. Aules	300 W
L8. Pati	400 W
L9. Banys	100 W
Emergencies	30 W
L3. Aules	300 W
L4, 5, 6. Z.Comú	160 W
L11. Instal.lacions	170 W
Emergencies	30 W
Rack	2000 W
PT1	1200 W
PT2	1800 W
Endolls varis	1800 W
PT1	1200 W
PT2	1800 W
PT3	1200 W
PT3	1500 W
Endolls banys	1200 W
Endolls cuina	1800 W
Eixugamans	2000 W
Cuina/Forn	4050 W
Micro/Nevera/Camp	3450 W
Rentaplats	3450 W
Porter Automàtic	500 W
Alarma	500 W
resisitència ACS	3000 W
Bomba de calor	11800 W
Rec. de calor	9400 W
Bomba 1	1500 W
Bomba 2	1500 W
Bomba 3	1500 W
Bomba 4	1500 W
Control	500 W
Maniobra	100 W
Reserva	100 W
Maniobra	100 W
Reserva	100 W
TOTAL....	62770 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2220
- Potencia Instalada Fuerza (W): 60550
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.96: 41869.16
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 43647.68

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas
- Potencia Fase R (W): 11470
- Potencia Fase S (W): 13850
- Potencia Fase T (W): 10250

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; Cos φ_R : 0.95; Cos φ_S : 0.96; Cos φ_T : 0.94; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 35575.77 Q(var): 11447.66
- Intensidades fasores: IR = 50.43-16.52i; IS = -42.36-40.32i; IT = -9.45+49.42i; IN = -1.38-7.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 53.07; IS = 58.48; IT = 50.31; IN = 7.55

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 63.96
Se eligen conductores Unipolares 4x35mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 131 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 48.2; S = 49.96; T = 47.38; N = 40.17
e(parcial):
Simple: RN = 0.14 V, 0.06%; SN = 0.18 V, 0.08%; TN = 0.12 V, 0.05%;
Compuesta: RS = 0.26 V, 0.07%; ST = 0.26 V, 0.06%; TR = 0.24 V, 0.06%;
e(total):
Simple: RN = 0.14 V, 0.06%; **SN = 0.18 V, 0.08%**; TN = 0.12 V, 0.05%;
Compuesta: RS = 0.26 V, 0.07%; ST = 0.26 V, 0.06%; TR = 0.24 V, 0.06%;

Prot. Térmica:
Fusibles Int. 100 A.

<u>Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL</u>

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ_R : 0.95; Cos φ_S : 0.96; Cos φ_T : 0.94; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.55; S = 0.55; T = 0.55;
- Potencias: P(w): 35575.77 Q(var): 11447.66
- Intensidades fasores: IR = 50.43-16.52i; IS = -42.36-40.32i; IT = -9.45+49.42i; IN = -1.38-7.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 53.07; IS = 58.48; IT = 50.31; IN = 7.55

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 63.96
Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 80 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 62; S = 66.72; T = 59.78; N = 40.45
e(parcial):
Simple: RN = 0.95 V, 0.41%; SN = 1.21 V, 0.53%; TN = 0.8 V, 0.35%;
Compuesta: RS = 1.78 V, 0.45%; ST = 1.73 V, 0.43%; TR = 1.63 V, 0.41%;
e(total):
Simple: RN = 1.1 V, 0.48%; **SN = 1.39 V, 0.6%**; TN = 0.92 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 2.05 V, 0.51%; ST = 1.99 V, 0.5%; TR = 1.87 V, 0.47%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

<u>Cálculo de la Línea: LLUM 1</u>

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 730 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.95; IS = -0.11-0.19i; IT = -0.5+0.86i; IN = 1.34+0.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.95; IS = 0.22; IT = 1; IN = 1.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.95
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.3; S = 40; T = 40.08; N = 40.18
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.11 V, 0.48%; **SN = 1.39 V, 0.6%**; TN = 0.92 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 2.05 V, 0.51%; ST = 2 V, 0.5%; TR = 1.87 V, 0.47%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: L1. Aules

- Potencia nominal: 450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.95; IS = 0; IT = 0; IN = 1.95
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.95; IS = 0; IT = 0; IN = 1.95

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 1.95
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.43; S = 40; T = 40; N = 40.43
e(parcial): RN = 1.45 V, 0.63%;
e(total): **RN = 2.56 V, 1.11% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Crepuscular In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L7. Accés Ext.

- Potencia nominal: 20 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 20 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.04-0.07i; IT = 0; IN = -0.04-0.07i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.09; IT = 0; IN = 0.09

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.09
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **SN = 1.42 V, 0.62% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L10. Espai Prof.

- Potencia nominal: 230 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 230 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.5+0.86i; IN = -0.5+0.86i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1; IN = 1

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.11; N = 40.11
e(parcial): TN = 0.74 V, 0.32%;
e(total): **TN = 1.66 V, 0.72% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergencies

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 30 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.06-0.11i; IT = 0; IN = -0.06-0.11i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.13; IT = 0; IN = 0.13

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.13
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): SN = 0.1 V, 0.04%;
e(total): **SN = 1.49 V, 0.64% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 830 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.13; IS = -0.87-1.5i; IT = -0.87+1.5i; IN = -1.6
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.13; IS = 1.73; IT = 1.73; IN = 1.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.73
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.24; T = 40.24; N = 40.21
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.09 V, 0.47%; **SN = 1.4 V, 0.61%**; TN = 0.93 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 2.05 V, 0.51%; ST = 2 V, 0.5%; TR = 1.87 V, 0.47%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: L2. Aules

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.65-1.12i; IT = 0; IN = -0.65-1.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.3; IT = 0; IN = 1.3

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.3
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **SN = 2.37 V, 1.02% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L8. Pati

- Potencia nominal: 400 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 400 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.87+1.5i; IN = -0.87+1.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.73; IN = 1.73

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 1.73
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.34; N = 40.34
e(parcial): TN = 1.72 V, 0.74%;
e(total): **TN = 2.65 V, 1.15% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L9. Banys

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.22-0.37i; IT = 0; IN = -0.22-0.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.43; IT = 0; IN = 0.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 0.43
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.02; T = 40; N = 40.02
e(parcial): SN = 0.27 V, 0.12%;
e(total): **SN = 1.67 V, 0.72% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergencies

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 30 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.13; IS = 0; IT = 0; IN = 0.13
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.13; IS = 0; IT = 0; IN = 0.13

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.13
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.1 V, 0.04%;
e(total): **RN = 1.19 V, 0.52% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: LLUM 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 660 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.82; IS = -0.65-1.12i; IT = -0.37+0.64i; IN = -0.19-0.49i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.82; IS = 1.3; IT = 0.74; IN = 0.53

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.3
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40.13; T = 40.04; N = 40.02
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
e(total):

Simple: RN = 1.1 V, 0.48%; **SN = 1.4 V, 0.61%**; TN = 0.92 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 2.05 V, 0.51%; ST = 2 V, 0.5%; TR = 1.87 V, 0.47%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A "si".

Cálculo de la Línea: L3. Aules

- Potencia nominal: 300 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 300 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.65-1.12i; IT = 0; IN = -0.65-1.12i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.3; IT = 0; IN = 1.3

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 1.3
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40.19; T = 40; N = 40.19
e(parcial): SN = 0.97 V, 0.42%;
e(total): **SN = 2.36 V, 1.02% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: L4, 5, 6. Z.Comú

- Potencia nominal: 160 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 160 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.69; IS = 0; IT = 0; IN = 0.69
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.69; IS = 0; IT = 0; IN = 0.69

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.69
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.05; S = 40; T = 40; N = 40.05
e(parcial): RN = 0.52 V, 0.22%;
e(total): **RN = 1.61 V, 0.7% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Elemento de Maniobra:
Contactor Bipolar In: 10 A.

Cálculo de la Línea: L11. Instal.lacions

- Potencia nominal: 170 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 170 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.37+0.64i; IN = -0.37+0.64i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.74; IN = 0.74

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.74
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.06; N = 40.06
e(parcial): TN = 0.73 V, 0.32%;
e(total): **TN = 1.65 V, 0.72% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergencies

- Potencia nominal: 30 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 30 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.13; IS = 0; IT = 0; IN = 0.13
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.13; IS = 0; IT = 0; IN = 0.13

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 0.13
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40
e(parcial): RN = 0.13 V, 0.06%;
e(total): **RN = 1.23 V, 0.53% ADMIS (4.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: FORÇA 1

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.66
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.17; S = 40; T = 40; N = 44.17
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.14 V, 0.49%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Rack

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.66; IS = 0; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 8.66
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 44.78; S = 40; T = 40; N = 44.78
e(parcial): RN = 3.28 V, 1.42%;
e(total): **RN = 4.41 V, 1.91% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FORÇA 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 4800 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -6.5-11.25i; IT = -3.9+6.75i; IN = -10.39-4.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.99; IT = 7.79; IN = 11.32

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 47.3; T = 42.63; N = 45.55
e(parcial):
Simple: RN = -0.01 V, -0.01%; SN = 0.03 V, 0.01%; TN = 0.01 V, 0.01%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.08 V, 0.47%; **SN = 1.42 V, 0.62%**; TN = 0.93 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 2.06 V, 0.52%; ST = 2.02 V, 0.5%; TR = 1.88 V, 0.47%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PT1

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.6-4.5i; IT = 0; IN = -2.6-4.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.2; IT = 0; IN = 5.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.2
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.72; T = 40; N = 41.72
e(parcial): SN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **SN = 4.54 V, 1.96% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PT2

- Potencia nominal: 1800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1800 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -3.9+6.75i; IN = -3.9+6.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 7.79; IN = 7.79

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 7.79
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 43.87; N = 43.87
e(parcial): TN = 0.82 V, 0.36%;
e(total): **TN = 1.76 V, 0.76% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls varis

- Potencia nominal: 1800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1800 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -3.9-6.75i; IT = 0; IN = -3.9-6.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 7.79; IT = 0; IN = 7.79

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 7.79
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 43.87; T = 40; N = 43.87
e(parcial): SN = 0.82 V, 0.36%;
e(total): **SN = 2.25 V, 0.97% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FORÇA 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 4200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 7.79; IS = -2.6-4.5i; IT = -2.6+4.5i; IN = 2.6
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.79; IS = 5.2; IT = 5.2; IN = 2.6

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.79
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.63; S = 41.17; T = 41.17; N = 40.29
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0.01%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.11 V, 0.48%; **SN = 1.4 V, 0.61%**; TN = 0.93 V, 0.4%;

Compuesta: RS = 2.06 V, 0.52%; ST = 2.01 V, 0.5%; TR = 1.88 V, 0.47%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: PT1

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -2.6+4.5i; IN = -2.6+4.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.2; IN = 5.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 5.2
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 41.72; N = 41.72
e(parcial): TN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **TN = 4.04 V, 1.75% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PT2

- Potencia nominal: 1800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 7 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1800 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 7.79; IS = 0; IT = 0; IN = 7.79
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.79; IS = 0; IT = 0; IN = 7.79

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.79
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.87; S = 40; T = 40; N = 43.87
e(parcial): RN = 0.82 V, 0.36%;
e(total): **RN = 1.94 V, 0.84% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: PT3

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.6-4.5i; IT = 0; IN = -2.6-4.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 5.2; IT = 0; IN = 5.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 5.2
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 41.72; T = 40; N = 41.72
e(parcial): SN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **SN = 4.51 V, 1.95% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SQ.SAI

- Potencia nominal: 2 kVA
- Indice carga c: 0.75
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -3.25+5.62i; IN = -3.25+5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.5; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.69; N = 42.69
e(parcial): TN = 2.44 V, 1.06%;
e(total): **TN = 3.36 V, 1.45%**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

SISTEMA ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA
SQ.SAI

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

PT3		1500 W
	TOTAL....	1500 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 1500

Cálculo de la Línea: PT3

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -3.25+5.62i; IN = -3.25+5.62i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 6.5; IN = 6.5

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 6.5
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 42.69; N = 42.69
e(parcial): TN = 0.98 V, 0.42%;
e(total): **TN = 4.34 V, 1.88% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: FORÇA 4

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 45.02; S = 40; T = 40; N = 45.02
e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **RN = 1.13 V, 0.49%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Endolls banys

- Potencia nominal: 1200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 5.2; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2
- Intensidades valor eficaz: IR = 5.2; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 5.2
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 41.72; S = 40; T = 40; N = 41.72
e(parcial): RN = 3.11 V, 1.35%;
e(total): **RN = 4.25 V, 1.84% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls cuina

- Potencia nominal: 1800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 1800 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 7.79; IS = 0; IT = 0; IN = 7.79
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.79; IS = 0; IT = 0; IN = 7.79

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.79
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 43.87; S = 40; T = 40; N = 43.87
e(parcial): RN = 4.7 V, 2.04%;
e(total): **RN = 5.84 V, 2.53% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FORÇA 7

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.33-7.5i; IT = 0; IN = -4.33-7.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.66; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.66
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.17; T = 40; N = 44.17
e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;
e(total): **SN = 1.43 V, 0.62%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Eixugamans

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -4.33-7.5i; IT = 0; IN = -4.33-7.5i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 8.66; IT = 0; IN = 8.66

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 8.66
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 44.78; T = 40; N = 44.78
e(parcial): SN = 4.59 V, 1.99%;
e(total): **SN = 6.02 V, 2.61% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FORÇA 5

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -8.77+15.19i; IN = -8.77+15.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 17.54; IN = 17.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 17.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 53 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 45.47; N = 45.47
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.95 V, 0.41%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Cuina/Forn

- Potencia nominal: 4050 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 4050 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -8.77+15.19i; IN = -8.77+15.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 17.54; IN = 17.54

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 17.54
Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 49 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 46.4; N = 46.4
e(parcial): TN = 4.45 V, 1.93%;
e(total): **TN = 5.4 V, 2.34% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: FORÇA 6

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 6900 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -14.94-25.87i; IT = 0; IN = -14.94-25.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 29.88; IT = 0; IN = 29.88

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 29.88
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 66.55; T = 40; N = 66.55
e(parcial): SN = 0.09 V, 0.04%;
e(total): **SN = 1.48 V, 0.64%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Micro/Nevera/Camp

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.23; T = 40; N = 54.23
e(parcial): SN = 9.35 V, 4.05%;
e(total): **SN = 10.84 V, 4.69% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Rentaplats

- Potencia nominal: 3450 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 3450 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -7.47-12.94i; IT = 0; IN = -7.47-12.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.94; IT = 0; IN = 14.94

Calentamiento:
Intensidad(A)_S: 14.94
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 54.23; T = 40; N = 54.23
e(parcial): SN = 9.35 V, 4.05%;
e(total): **SN = 10.84 V, 4.69% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: FORÇA 7

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.26; S = 40; T = 40; N = 40.26
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.11 V, 0.48%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Porter Automàtic

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.3; S = 40; T = 40; N = 40.3
e(parcial): RN = 0.64 V, 0.28%;
e(total): **RN = 1.75 V, 0.76% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: INTRUSIÓ

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.26; S = 40; T = 40; N = 40.26
e(parcial): RN = 0.01 V, 0%;
e(total): **RN = 1.11 V, 0.48%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Alarma

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.3; S = 40; T = 40; N = 40.3
e(parcial): RN = 0.16 V, 0.07%;
e(total): **RN = 1.27 V, 0.55% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Aerotèrmia ACS

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 30 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (ºC): R = 49.38; S = 40; T = 40; N = 49.38
e(parcial): RN = 0.06 V, 0.03%;
e(total): **RN = 1.16 V, 0.5%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: resisitència ACS

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99
- Intensidades valor eficaz: IR = 12.99; IS = 0; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 12.99
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 50.76; S = 40; T = 40; N = 50.76
e(parcial): RN = 10.04 V, 4.35%;
e(total): **RN = 11.2 V, 4.85% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.82; Cos φ_S : 0.82; Cos φ_T : 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 13044.44 Q(var): 9240.64
- Intensidades fasores: IR = 18.83-13.34i; IS = -20.96-9.64i; IT = 2.14+22.97i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.07; IS = 23.07; IT = 23.07; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 28.84
Se eligen conductores Unipolares 4x10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 60 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.39; S = 47.39; T = 47.39; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.11 V, 0.48%; **SN = 1.4 V, 0.61%**; TN = 0.93 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 2.07 V, 0.52%; ST = 2.01 V, 0.5%; TR = 1.89 V, 0.47%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Bomba de calor

- Potencia nominal: 11800 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.82; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.9

- Potencias: P(w): 13044.44 Q(var): 9240.64
- Intensidades fasores: IR = 18.83-13.34i; IS = -20.96-9.64i; IT = 2.14+22.97i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 23.07; IS = 23.07; IT = 23.07; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 28.84
Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 60 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 47.39; S = 47.39; T = 47.39; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 1.29 V, 0.56%; SN = 1.29 V, 0.56%; TN = 1.29 V, 0.56%;
Compuesta: RS = 2.24 V, 0.56%; ST = 2.24 V, 0.56%; TR = 2.24 V, 0.56%;
e(total):
Simple: RN = 2.4 V, 1.04%; **SN = 2.7 V, 1.17% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 2.23 V, 0.96%;
Compuesta: RS = 4.31 V, 1.08%; ST = 4.25 V, 1.06%; TR = 4.13 V, 1.03%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.83; Cos φ_S : 0.83; Cos φ_T : 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 10478.71 Q(var): 7088.47
- Intensidades fasores: IR = 15.12-10.23i; IS = -16.42-7.98i; IT = 1.3+18.21i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.26; IS = 18.26; IT = 18.26; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 22.83
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 66.67; S = 66.67; T = 66.67; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.04 V, 0.02%; SN = 0.04 V, 0.02%; TN = 0.04 V, 0.02%;
Compuesta: RS = 0.06 V, 0.02%; ST = 0.06 V, 0.02%; TR = 0.06 V, 0.02%;
e(total):
Simple: RN = 1.13 V, 0.49%; **SN = 1.43 V, 0.62%**; TN = 0.96 V, 0.41%;
Compuesta: RS = 2.11 V, 0.53%; ST = 2.06 V, 0.51%; TR = 1.93 V, 0.48%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Rec. de calor

- Potencia nominal: 9400 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.83; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.9

- Potencias: P(w): 10478.71 Q(var): 7088.47
- Intensidades fasores: IR = 15.12-10.23i; IS = -16.42-7.98i; IT = 1.3+18.21i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.26; IS = 18.26; IT = 18.26; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 22.83
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 66.67; S = 66.67; T = 66.67; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 4.32 V, 1.87%; SN = 4.33 V, 1.87%; TN = 4.33 V, 1.87%;
Compuesta: RS = 7.49 V, 1.87%; ST = 7.49 V, 1.87%; TR = 7.49 V, 1.87%;
e(total):
Simple: RN = 5.46 V, 2.36%; **SN = 5.76 V, 2.49% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 5.29 V, 2.29%;
Compuesta: RS = 9.61 V, 2.4%; ST = 9.55 V, 2.39%; TR = 9.43 V, 2.36%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.78; Cos φ_S : 0.78; Cos φ_T : 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.5; S = 0.5; T = 0.5;
- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 2.69-2.16i; IS = -3.21-1.25i; IT = 0.52+3.41i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.45; IS = 3.45; IT = 3.45; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.31
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.51; S = 40.51; T = 40.51; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.1 V, 0.48%; **SN = 1.4 V, 0.6%**; TN = 0.92 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 2.06 V, 0.51%; ST = 2 V, 0.5%; TR = 1.87 V, 0.47%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Bomba 1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 2.69-2.16i; IS = -3.21-1.25i; IT = 0.52+3.41i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.45; IS = 3.45; IT = 3.45; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.31
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.95; S = 40.95; T = 40.95; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; SN = 0.71 V, 0.31%; TN = 0.71 V, 0.31%;
Compuesta: RS = 1.23 V, 0.31%; ST = 1.22 V, 0.31%; TR = 1.23 V, 0.31%;
e(total):
Simple: RN = 1.81 V, 0.78%; **SN = 2.1 V, 0.91% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.63 V, 0.71%;
Compuesta: RS = 3.28 V, 0.82%; ST = 3.22 V, 0.81%; TR = 3.1 V, 0.77%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Bomba 2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 2.69-2.16i; IS = -3.21-1.25i; IT = 0.52+3.41i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.45; IS = 3.45; IT = 3.45; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.31
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.95; S = 40.95; T = 40.95; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; SN = 0.71 V, 0.31%; TN = 0.71 V, 0.31%;
Compuesta: RS = 1.23 V, 0.31%; ST = 1.22 V, 0.31%; TR = 1.23 V, 0.31%;
e(total):
Simple: RN = 1.81 V, 0.78%; **SN = 2.1 V, 0.91% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.63 V, 0.71%;
Compuesta: RS = 3.28 V, 0.82%; ST = 3.22 V, 0.81%; TR = 3.1 V, 0.77%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.78; Cos φ_S : 0.78; Cos φ_T : 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 3726.71 Q(var): 2989.87
- Intensidades fasores: IR = 5.38-4.32i; IS = -6.43-2.5i; IT = 1.05+6.82i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.9; IS = 6.9; IT = 6.9; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 7.76
Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 42.06; S = 42.06; T = 42.06; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;
Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0.01 V, 0%;
e(total):
Simple: RN = 1.11 V, 0.48%; **SN = 1.4 V, 0.61%**; TN = 0.93 V, 0.4%;
Compuesta: RS = 2.06 V, 0.52%; ST = 2.01 V, 0.5%; TR = 1.88 V, 0.47%;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Bomba 3

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 2.69-2.16i; IS = -3.21-1.25i; IT = 0.52+3.41i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.45; IS = 3.45; IT = 3.45; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.31
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.95; S = 40.95; T = 40.95; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; SN = 0.71 V, 0.31%; TN = 0.71 V, 0.31%;
Compuesta: RS = 1.23 V, 0.31%; ST = 1.22 V, 0.31%; TR = 1.23 V, 0.31%;
e(total):
Simple: RN = 1.81 V, 0.78%; **SN = 2.11 V, 0.91% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.64 V, 0.71%;
Compuesta: RS = 3.29 V, 0.82%; ST = 3.23 V, 0.81%; TR = 3.11 V, 0.78%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Bomba 4

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos φ: 0.78; Xu(mΩ/m): 0.08; r: 0.81

- Potencias: P(w): 1863.35 Q(var): 1494.93
- Intensidades fasores: IR = 2.69-2.16i; IS = -3.21-1.25i; IT = 0.52+3.41i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 3.45; IS = 3.45; IT = 3.45; IN = 0

Calentamiento:
Intensidad(A)_R: 4.31
Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 25 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40.95; S = 40.95; T = 40.95; N = 40
e(parcial):
Simple: RN = 0.71 V, 0.31%; SN = 0.71 V, 0.31%; TN = 0.71 V, 0.31%;
Compuesta: RS = 1.23 V, 0.31%; ST = 1.22 V, 0.31%; TR = 1.23 V, 0.31%;
e(total):
Simple: RN = 1.81 V, 0.78%; **SN = 2.11 V, 0.91% ADMIS (6.5% MAX.)**; TN = 1.64 V, 0.71%;
Compuesta: RS = 3.29 V, 0.82%; ST = 3.23 V, 0.81%; TR = 3.11 V, 0.78%;

Prot. Térmica:
I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CONTROL

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.48; N = 40.48
e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.94 V, 0.41%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Control

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.87i; IN = -1.08+1.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.17; IN = 2.17

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 2.17
Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.53; N = 40.53
e(parcial): TN = 1.34 V, 0.58%;
e(total): **TN = 2.28 V, 0.99% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.43+0.75i; IN = -0.43+0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.87; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.02; N = 40.02
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 0.92 V, 0.4%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Maniobra

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.22+0.37i; IN = -0.22+0.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.43; IN = 0.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.43
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.96 V, 0.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.22+0.37i; IN = -0.22+0.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.43; IN = 0.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.43
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.96 V, 0.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: RESERVA

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.43+0.75i; IN = -0.43+0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.87; IN = 0.87

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.87
Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.02; N = 40.02
e(parcial): TN = 0 V, 0%;
e(total): **TN = 0.92 V, 0.4%**;

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Maniobra

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.22+0.37i; IN = -0.22+0.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.43; IN = 0.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.43
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.96 V, 0.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Reserva

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 5 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Potencias: P(w): 100 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.22+0.37i; IN = -0.22+0.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.43; IN = 0.43

Calentamiento:
Intensidad(A)_T: 0.43
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (ºC): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01
e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;
e(total): **TN = 0.96 V, 0.41% ADMIS (6.5% MAX.)**;

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

CÁLCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45
- Ancho (mm): 15
- Espesor (mm): 3
- Wx, Ix, Wy, Iy (cm^3,cm^4) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003
- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma max = Ipcc^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot Wx \cdot n) = 8.1^2 \cdot 25^2 /(60 \cdot 10 \cdot 0.112 \cdot 1) = 609.638 <= 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

Ical = 63.96 A
Iadm = 170 A

c) Comprobación por solicitación térmica en cortocircuito

Ipcc = 8.1 kA
$Icccs = Kc \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{tcc}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44$ kA

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
LINEA GENERAL ALIMENT.	35575.77	5	4x35Cu	58.48	131	0.08	0.08	110
DERIVACION IND.	35575.77	15	4x16+TTx16Cu	58.48	80	0.53	0.6	63
LLUM 1	730	0.3	4x2.5Cu	1.95	25	0	0.6	
L1. Aules	450	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.95	21	0.63	1.11	16
L7. Accés Ext.	20	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.09	21	0.01	0.62	16
L10. Espai Prof.	230	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1	21	0.32	0.72	16
Emergencies	30	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.13	21	0.04	0.64	16
LLUM 2	830	0.3	4x2.5Cu	1.73	25	0	0.61	
L2. Aules	300	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.3	21	0.42	1.02	16
L8. Pati	400	40	2x1.5+TTx1.5Cu	1.73	21	0.74	1.15	16
L9. Banys	100	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.43	21	0.12	0.72	16
Emergencies	30	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.13	21	0.04	0.52	16
LLUM 3	660	0.3	4x2.5Cu	1.3	25	0	0.61	
L3. Aules	300	30	2x1.5+TTx1.5Cu	1.3	21	0.42	1.02	16
L4, 5, 6. Z.Comú	160	30	2x1.5+TTx1.5Cu	0.69	21	0.22	0.7	16
L11. Instal.lacions	170	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.74	21	0.32	0.72	16
Emergencies	30	40	2x1.5+TTx1.5Cu	0.13	21	0.06	0.53	16
FORÇA 1	2000	0.3	2x2.5Cu	8.66	30	0.02	0.49	

Rack	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	28	1.42	1.91	20
FORÇA 2	4800	0.3	4x4Cu	12.99	34	0.01	0.62	
PT1	1200	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	28	1.35	1.96	20
PT2	1800	7	2x2.5+TTx2.5Cu	7.79	28	0.36	0.76	20
Endolls varis	1800	7	2x2.5+TTx2.5Cu	7.79	28	0.36	0.97	20
FORÇA 3	4200	0.3	4x4Cu	7.79	34	0	0.61	
PT1	1200	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	28	1.35	1.75	20
PT2	1800	7	2x2.5+TTx2.5Cu	7.79	28	0.36	0.84	20
PT3	1200	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	28	1.35	1.95	20
SQ.SAI	1500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	1.06	1.45	20
PT3	1500	10	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	28	0.42	1.88	20
FORÇA 4	3000	0.3	2x4Cu	12.99	41	0.02	0.49	
Endolls banys	1200	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.2	28	1.35	1.84	20
Endolls cuina	1800	40	2x2.5+TTx2.5Cu	7.79	28	2.04	2.53	20
FORÇA 7	2000	0.3	2x2.5Cu	8.66	30	0.02	0.62	
Eixugamans	2000	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	28	1.99	2.61	20
FORÇA 5	4050	0.3	2x6Cu	17.54	53	0.01	0.41	
Cuina/Forn	4050	40	2x6+TTx6Cu	17.54	49	1.93	2.34	25
FORÇA 6	6900	0.3	2x4Cu	29.88	41	0.04	0.64	
Micro/Nevera/Camp	3450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	28	4.05	4.69	20
Rentaplats	3450	40	2x2.5+TTx2.5Cu	14.94	28	4.05	4.69	20
FORÇA 7	500	0.3	2x2.5Cu	2.17	30	0	0.48	
Porter Automàtic	500	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.28	0.76	20
INTRUSIÓ	500	0.3	2x2.5Cu	2.17	30	0	0.48	
Alarma	500	5	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	28	0.07	0.55	20
Aerotèrmia ACS	3000	0.3	2x2.5Cu	12.99	30	0.03	0.5	
resisitència ACS	3000	50	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	28	4.35	4.85	20
CLIMA	13044.44	0.3	4x10Cu	23.07	60	0	0.61	
Bomba de calor	13044.44	35	4x10+TTx10Cu	23.07	60	0.56	1.17	32
CLIMA	10478.71	0.3	4x2.5Cu	18.26	25	0.02	0.62	
Rec. de calor	10478.71	35	4x2.5+TTx2.5Cu	18.26	25	1.87	2.49	20
	1863.35	0.3	4x4Cu	3.45	34	0	0.6	
Bomba 1	1863.35	35	4x2.5+TTx2.5Cu	3.45	25	0.31	0.91	20
Bomba 2	1863.35	35	4x2.5+TTx2.5Cu	3.45	25	0.31	0.91	20
	3726.71	0.3	4x4Cu	6.9	34	0	0.61	
Bomba 3	1863.35	35	4x2.5+TTx2.5Cu	3.45	25	0.31	0.91	20
Bomba 4	1863.35	35	4x2.5+TTx2.5Cu	3.45	25	0.31	0.91	20
CONTROL	500	0.3	2x1.5Cu	2.17	22	0.01	0.41	
Control	500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	21	0.58	0.99	16
RESERVA	200	0.3	2x4Cu	0.87	41	0	0.4	
Maniobra	100	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	28	0.01	0.41	20
Reserva	100	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	28	0.01	0.41	20
RESERVA	200	0.3	2x4Cu	0.87	41	0	0.4	
Maniobra	100	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	28	0.01	0.41	20
Reserva	100	5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.43	28	0.01	0.41	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
LÍNEA GENERAL ALIMENT.	5	4x35Cu	12	50	11.553	8633.62	100		
DERIVACIÓN IND.	15	4x16+TTx16Cu	11.553	15	8.096	2839.43	63;C		
LLUM 1	0.3	4x2.5Cu	8.096		7.715	2588.05			
L1. Aules	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.331	157.37	10;C		R
L7. Accés Ext.	15	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.623	297.32	10;C		S
L10. Espai Prof.	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.331	157.37	10;C		T
Emergencies	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.331	157.37	10;C		S
LLUM 2	0.3	4x2.5Cu	8.096		7.715	2588.05			
L2. Aules	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.331	157.37	10;C		S
L8. Pati	40	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.252	119.78	10;C		T
L9. Banys	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.392	186.66	10;C		S
Emergencies	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.331	157.37	10;C		R
LLUM 3	0.3	4x2.5Cu	8.096		7.715	2588.05			
L3. Aules	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.331	157.37	10;C		S
L4, 5, 6. Z.Comú	30	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.331	157.37	10;C		R
L11. Instal.lacions	40	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.252	119.78	10;C		T
Emergencies	40	2x1.5+TTx1.5Cu	4.92	6	0.252	119.78	10;C		R

FORÇA 1	0.3	2x2.5Cu	5.311		4.92	2588.05			R
Rack	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.92	6	0.623	297.29	16;C		R
FORÇA 2	0.3	4x4Cu	8.096		7.854	2677.01			
PT1	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	0.408	194.37	16;C		S
PT2	7	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	1.725	833.78	16;C		T
Endolls varis	7	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	1.725	833.78	16;C		S
FORÇA 3	0.3	4x4Cu	8.096		7.854	2677.01			
PT1	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	0.408	194.37	16;C		T
PT2	7	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	1.725	833.78	16;C		R
PT3	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	0.408	194.37	16;C		S
SQ.SAI	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.311	6	0.63	300.5	16;C		T
PT3	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.63	4.5	0.464	221.04	16;C		T
FORÇA 4	0.3	2x4Cu	5.311		5.06	2677.01			R
Endolls banys	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	0.408	194.37	16;C		R
Endolls cuina	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	0.408	194.37	16;C		R
FORÇA 7	0.3	2x2.5Cu	5.311		4.92	2588.05			S
Eixugamans	35	2x2.5+TTx2.5Cu	4.92	6	0.46	219.3	16;C		S
FORÇA 5	0.3	2x6Cu	5.311		5.14	2728.99			T
Cuina/Forn	40	2x6+TTx6Cu	5.14	6	0.89	426.04	25;C		T
FORÇA 6	0.3	2x4Cu	5.311		5.06	2677.01			S
Micro/Nevera/Camp	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	0.408	194.37	16;C		S
Rentaplats	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	0.408	194.37	16;C		S
FORÇA 7	0.3	2x2.5Cu	5.311		4.92	2588.05			R
Porter Automàtic	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.92	6	0.757	361.57	16;C		R
INTRUSIÓ	0.3	2x2.5Cu	5.311		4.92	2588.05			R
Alarma	5	2x2.5+TTx2.5Cu	4.92	6	2.11	1026	16;C		R
Aerotèrmia ACS	0.3	2x2.5Cu	5.311		4.92	2588.05			R
resisitència ACS	50	2x2.5+TTx2.5Cu	4.92	6	0.33	157.36	16;C		R
CLIMA	0.3	4x10Cu	8.096		7.996	2771.96			
Bomba de calor	35	4x10+TTx10Cu	7.996	10	2.849	716.13	32;D		
CLIMA	0.3	4x2.5Cu	8.096		7.715	2588.05			
Rec. de calor	35	4x2.5+TTx2.5Cu	7.715	10	0.914	219.3	20;C		
	0.3	4x4Cu	8.096		7.854	2677.01			
Bomba 1	35	4x2.5+TTx2.5Cu	7.854	10	0.917	219.95	16;C		
Bomba 2	35	4x2.5+TTx2.5Cu	7.854	10	0.917	219.95	16;C		
	0.3	4x4Cu	8.096		7.854	2677.01			
Bomba 3	35	4x2.5+TTx2.5Cu	7.854	10	0.917	219.95	16;C		
Bomba 4	35	4x2.5+TTx2.5Cu	7.854	10	0.917	219.95	16;C		
CONTROL	0.3	2x1.5Cu	5.311		4.687	2443.1			T
Control	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.687	6	0.39	185.83	10;C		T
RESERVA	0.3	2x4Cu	5.311		5.06	2677.01			T
Maniobra	5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	2.138	1040.26	16;C		T
Reserva	5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	2.138	1040.26	16;C		T
RESERVA	0.3	2x4Cu	5.311		5.06	2677.01			T
Maniobra	5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	2.138	1040.26	16;C		T
Reserva	5	2x2.5+TTx2.5Cu	5.06	6	2.138	1040.26	16;C		T

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 200 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se puede constituir con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	10 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	3 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	
Ud. Placa enterrada de Cu espesor	2 mm	1 m. de lado ó
de Hierro galvan. esp.	2.5 mm	1 placas cuadr 1m. de lado

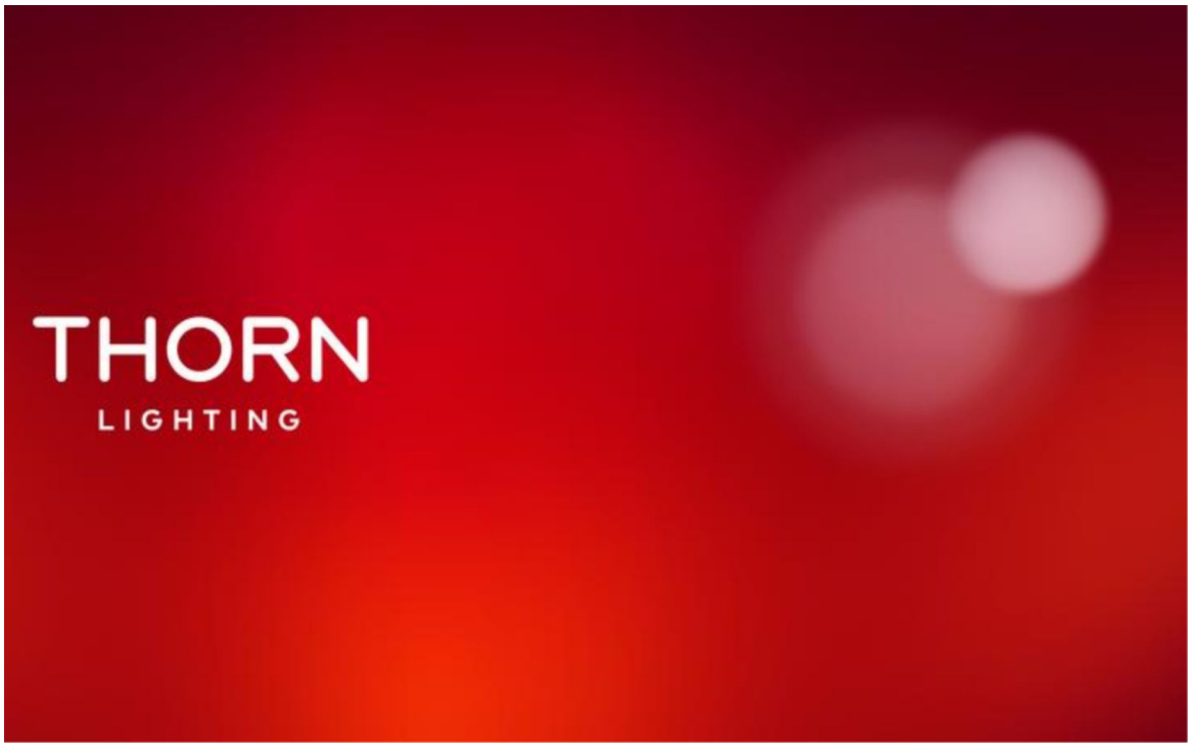
Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 40 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

ANNEX. CÀLCULS LUMÍNICS

Fecha 09/07/2024



Escola Bressol Municipal de Tremp

0002362470_v1

Editor
ZG Lighting Iberia, S.L.

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Descripción 3

Escola Bressol Municipal de Tremp - Escola Bressol Municipal de Tremp

Escola Bressol Municipal de Tremp

Imágenes 5
Lista de locales / Escena de alumbrado general 6
Lista de luminarias 12
Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 13
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 16



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12464.1 - Norma Europea sobre Iluminación para Interiores, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Aulas y salas polivalentes para el cuidado de niños: 500lx / 60%.
- Cambiadores para niños: 300lx / 40%.
- Offices, cantinas y cafeterías: 200lx / 40%.
- Vestuarios, baños y aseos: 200lx / 40%.
- Almacenes ocupados continuamente: 200lx / 40%.
- Escaleras, vestíbulos, pasillos, distribuidores y áreas de circulación: 100lx / 40%.

Alumbrado de emergencia (iluminancia mínima Emín / uniformidad luminosa g2 - Emín/Emáx):
- Alumbrado de emergencia antipánico*: el punto más crítico de cada sala estudiada debe alcanzar, como mínimo: 0,5lx / 2,5%.
*Vías de evacuación no declaradas. En consecuencia, únicamente se ha calculado la iluminación de emergencia antipánico.

Medición de resultados:
- Áreas de circulación y alumbrado de emergencia: a nivel de suelo.
- Resto de salas: altura efectiva de plano útil de la actividad, considerada por defecto

Lighting Designer
Alex Igualador

ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

T +34 919 02 25 05
alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager
Santiago Mateu

ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

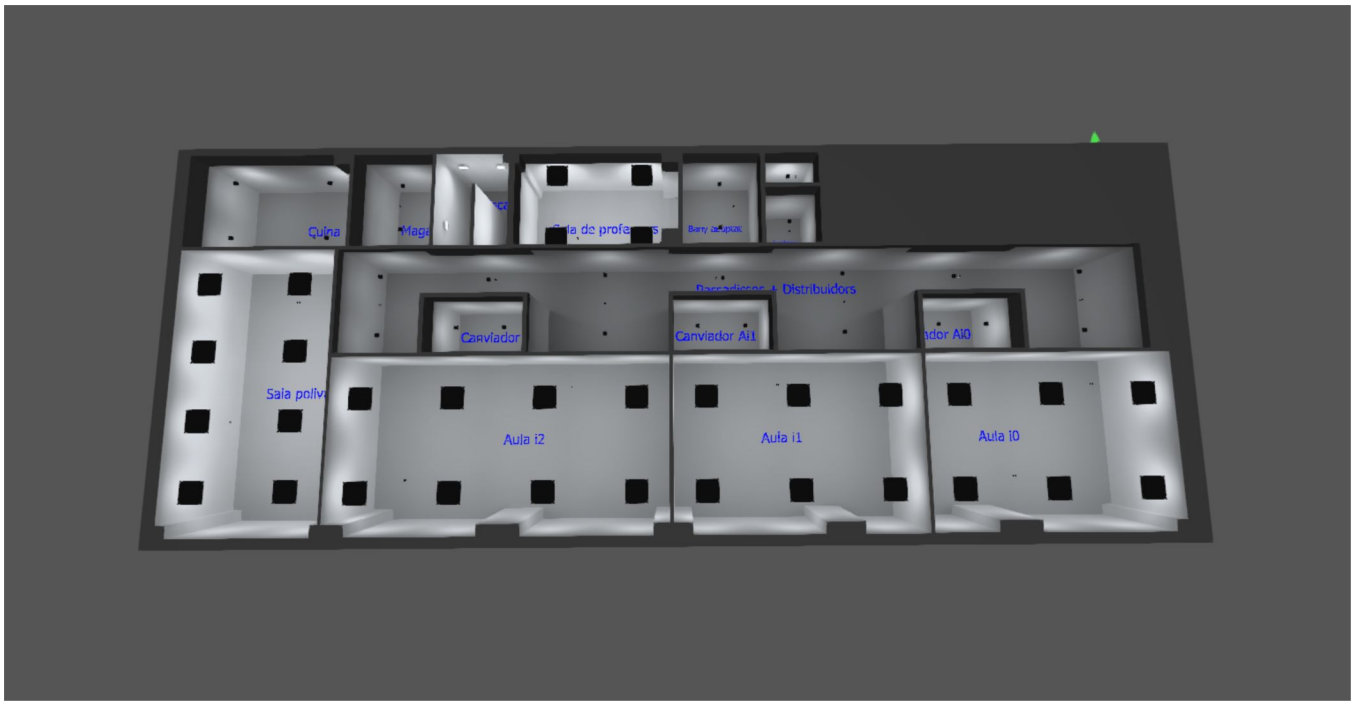
T +34 665 88 49 54
santiago.mateu@zumtobelgroup.com

a 0,75m.

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Escola Bressol Municipal de Tremp

Imágenes



Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Aula i0

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
210.6 W	29.09 m²	7.24 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Local)	527 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Aula i1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
210.6 W	29.55 m²	7.13 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Local)	523 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Aula i2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
280.8 W	40.11 m²	7.00 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Local)	536 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Bany adaptat

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
26.8 W	5.39 m²	4.97 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Local)	351 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	96634887	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]	13.4 W	1511 lm

Bany visitants

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
13.4 W	1.23 m²	10.92 W/m² = 2.87 W/m²/100 lx (Local)	380 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Thorn Lighting	96634887	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]	13.4 W	1511 lm

Canviador Ai0

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
28.4 W	3.81 m²	7.45 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Local)	419 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Canviador Ai1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
28.4 W	3.83 m²	7.42 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Local)	417 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Canviador Ai2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
28.4 W	3.83 m²	7.42 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Local)	417 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Cuina

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
56.8 W	11.07 m²	5.13 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Local)	348 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Distribuidor banys

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
13.4 W	2.33 m²	5.74 W/m² = 3.00 W/m²/100 lx (Local)	191 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Thorn Lighting	96634887	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]	13.4 W	1511 lm

Escala

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
65.2 W	5.03 m²	12.97 W/m² = 9.26 W/m²/100 lx (Local)	140 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Thorn Lighting	92905590	KAT RD 2000-840 MWS E3 [STD]	16.3 W	1950 lm

Magatzem

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
28.4 W	5.48 m²	5.18 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Local)	347 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Passadissos + Distribuidors

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
156.2 W	46.54 m²	3.36 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Local)	183 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
11	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Sala de professors

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
140.4 W	11.04 m²	12.72 W/m² = 1.53 W/m²/100 lx (Local)	830 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Sala polivalent

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
280.8 W	30.71 m²	9.15 W/m² = 1.35 W/m²/100 lx (Local)	677 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$
176077 lm	1614.6 W	109.1 lm/W	5320 lm	46.0 W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Thorn Lighting	92905590	KAT RD 2000-840 MWS E3 [STD]	16.3 W	1950 lm	119.6 lm/W
				0.0 W	180 lm (100 %)	–
23	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm	106.4 lm/W
20	Thorn Lighting	96629566	VOYAGER FIT MRC E3 NM	2.0 W	200 lm	100.0 lm/W
				2.0 W	200 lm (100 %)	–
4	Thorn Lighting	96634887	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]	13.4 W	1511 lm	112.8 lm/W
32	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm	109.4 lm/W
3	Thorn Lighting	Set	96629566 VOYAGER FIT MRC E3 NM + ESC: escape route emergency optic	2.0 W	200 lm	100.0 lm/W
				2.0 W	200 lm (100 %)	–

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo





Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Sala polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	677 lx (≥ 500 lx) ✓	408 lx	822 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP1
Plano útil (Cuina) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	348 lx (≥ 200 lx) ✓	180 lx	468 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP2
Plano útil (Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	347 lx (≥ 200 lx) ✓	159 lx	520 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP3
Plano útil (Passadissos + Distribuidors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	183 lx (≥ 100 lx) ✓	80.7 lx	244 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP4
Plano útil (Aula i2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	536 lx (≥ 500 lx) ✓	363 lx	605 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP5
Plano útil (Aula i1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	523 lx (≥ 500 lx) ✓	347 lx	605 lx	0.66 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP6
Plano útil (Canviador Ai2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	417 lx (≥ 300 lx) ✓	252 lx	532 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.47	WP7
Plano útil (Canviador Ai1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	417 lx (≥ 300 lx) ✓	246 lx	536 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP8
Plano útil (Canviador Ai0) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	419 lx (≥ 300 lx) ✓	250 lx	539 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP9
Plano útil (Aula i0) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	527 lx (≥ 500 lx) ✓	362 lx	607 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP10
Plano útil (Sala de professors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	830 lx (≥ 500 lx) ✓	614 lx	963 lx	0.74 (≥ 0.60) ✓	0.64	WP11

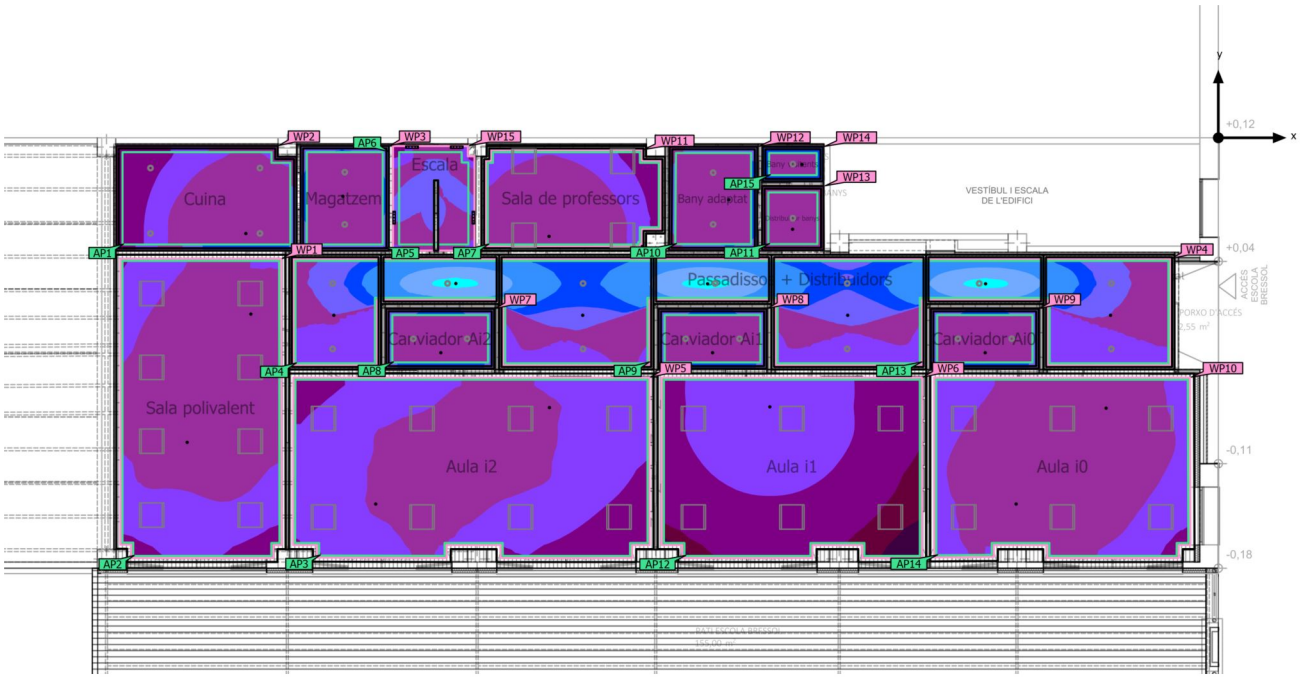
Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Plano útil (Bany adaptat) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	351 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	521 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP12
Plano útil (Distribuidor banys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	191 lx (≥ 100 lx) ✓	150 lx	223 lx	0.79 (≥ 0.40) ✓	0.67	WP13
Plano útil (Bany visitants) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	380 lx (≥ 200 lx) ✓	272 lx	462 lx	0.72 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP14
Plano útil (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	140 lx (≥ 100 lx) ✓	95.7 lx	175 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.55	WP15

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo





Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$ (Nominal)	$E_{máx}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Cuina) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.27 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.28 lx	0.30 (≥ 0.025) ✓	AP1
Área anti-pánico (Sala polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.65 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.52 lx	0.37 (≥ 0.025) ✓	AP2
Área anti-pánico (Aula i2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.29 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.62 lx	0.36 (≥ 0.025) ✓	AP3
Área anti-pánico (Passadissos + Distribuidors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.34 lx (≥ 0.50 lx) ✓	32.4 lx	0.072 (≥ 0.025) ✓	AP4
Área anti-pánico (Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.87 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.31 lx	0.90 (≥ 0.025) ✓	AP5
Área anti-pánico (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.92 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.17 lx	0.27 (≥ 0.025) ✓	AP6
Área anti-pánico (Sala de professors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.44 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.37 lx	0.33 (≥ 0.025) ✓	AP7
Área anti-pánico (Canviador Ai2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.90 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.29 lx	0.91 (≥ 0.025) ✓	AP8
Área anti-pánico (Canviador Ai1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.91 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.27 lx	0.92 (≥ 0.025) ✓	AP9
Área anti-pánico (Bany adaptat) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.50 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.30 lx	0.81 (≥ 0.025) ✓	AP10
Área anti-pánico (Distribuidor banys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.98 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.28 lx	0.93 (≥ 0.025) ✓	AP11

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de iluminación de emergencia)

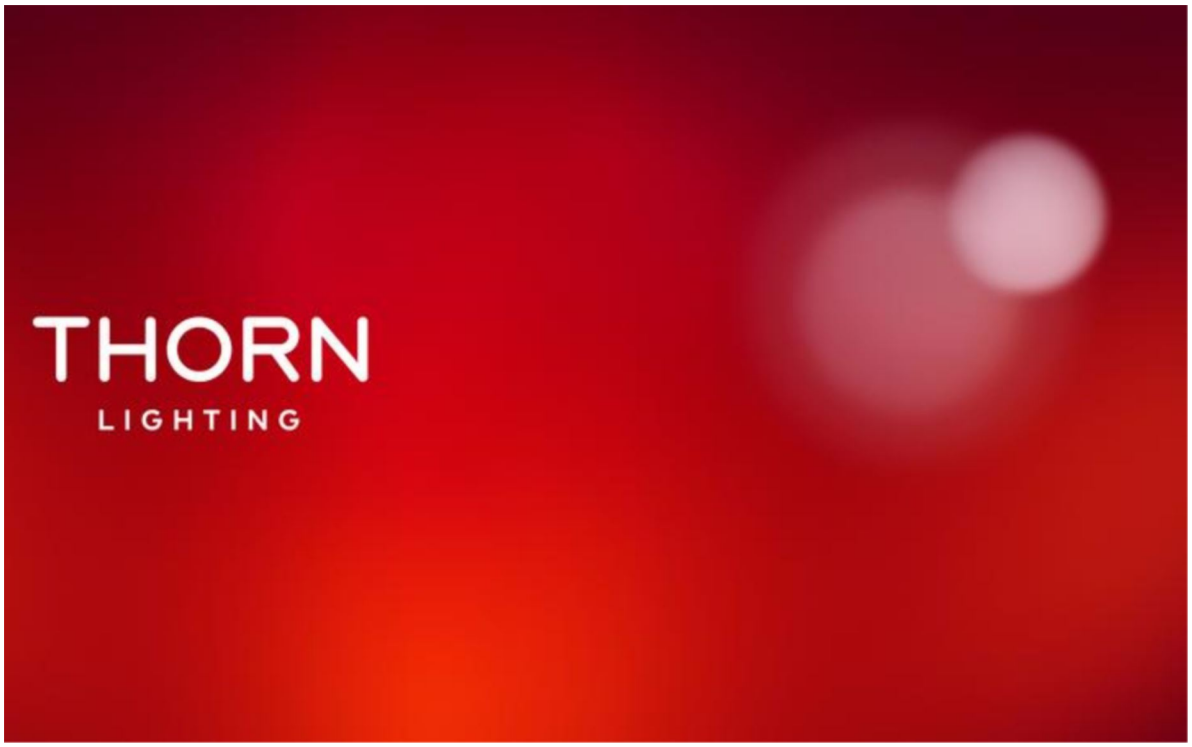
Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$ (Nominal)	$E_{máx}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Aula i1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.62 lx (≥ 0.50 lx) ✓	2.47 lx	0.25 (≥ 0.025) ✓	AP12
Área anti-pánico (Canviador Ai0) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.90 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.28 lx	0.91 (≥ 0.025) ✓	AP13
Área anti-pánico (Aula i0) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.81 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.72 lx	0.38 (≥ 0.025) ✓	AP14
Área anti-pánico (Bany visitants) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.98 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.28 lx	0.93 (≥ 0.025) ✓	AP15

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

Fecha 17/07/2024



Escola Bressol Municipal de Tremp

0002362470_v1

Editor
ZG Lighting Iberia, S.L.

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Descripción 3

Escola Bressol Municipal de Tremp

Imágenes 5
Plano de situación de luminarias 6
Lista de luminarias 8
Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 9

Escola Bressol Municipal de Tremp - Escola Bressol Municipal de Tremp

Escola Bressol Municipal de Tremp

Imágenes 11
Lista de locales / Escena de alumbrado general 12
Lista de luminarias 18
Objetos de cálculo / Escena de alumbrado general 19
Objetos de cálculo / Escena de iluminación de emergencia 22



Descripción

Estudio de iluminación según especificaciones luminotécnicas reguladas por la normativa UNE 12464.1 - Norma Europea sobre Iluminación para Interiores, que exige los siguientes estándares mínimos (iluminancia media E / uniformidad luminosa g1 - Emín/E):

- Aulas y salas polivalentes para el cuidado de niños: 500lx / 60%.
- Cambiadores para niños: 300lx / 40%.
- Offices, cantinas y cafeterías: 200lx / 40%.
- Vestuarios, baños y aseos: 200lx / 40%.
- Almacenes ocupados continuamente: 200lx / 40%.
- Escaleras, vestíbulos, pasillos, distribuidores y áreas de circulación: 100lx / 40%.

Alumbrado de emergencia (iluminancia mínima Emín / uniformidad luminosa g2 - Emín/Emáx):
- Alumbrado de emergencia antipánico*: el punto más crítico de cada sala estudiada debe alcanzar, como mínimo: 0,5lx / 2,5%.
*Vías de evacuación no declaradas. En consecuencia, únicamente se ha calculado la iluminación de emergencia antipánico.

Medición de resultados:
- Áreas de circulación y alumbrado de emergencia: a nivel de suelo.
- Resto de salas: altura efectiva de plano útil de la actividad, considerada por defecto

Lighting Designer
Alex Igualador

ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

T +34 919 02 25 05
alex.igualador@zumtobelgroup.com

Account Manager
Santiago Mateu

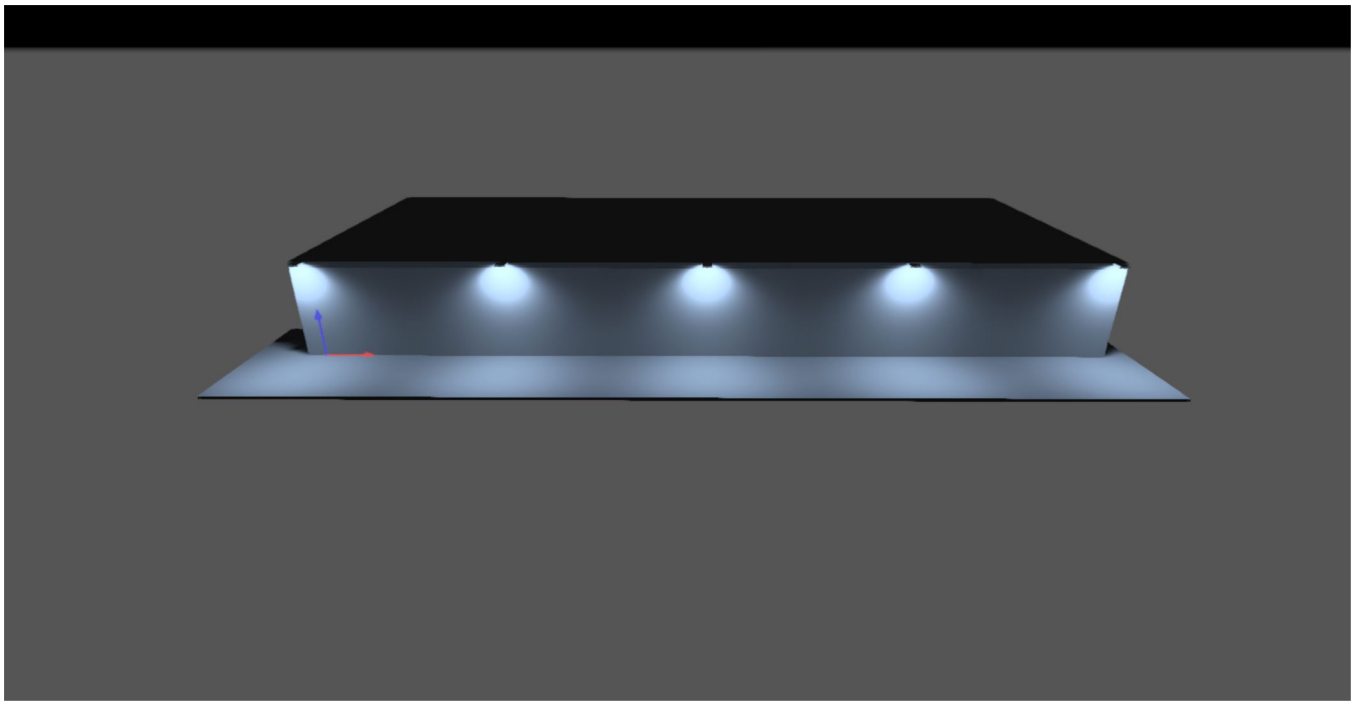
ZG Lighting Iberia, S.L.
Av. Meridiana, 354, 14A
08027 Barcelona, Spain

T +34 665 88 49 54
santiago.mateu@zumtobelgroup.com

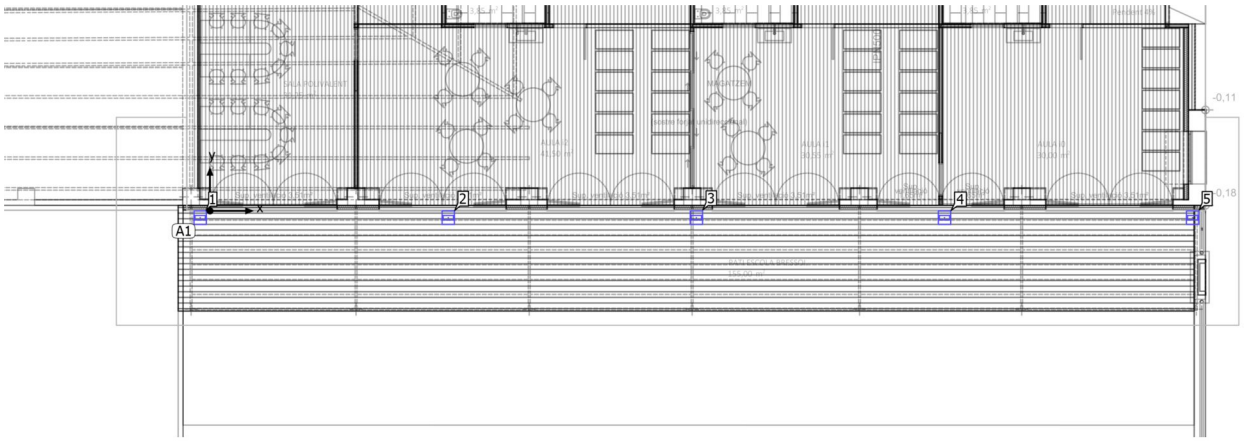
a 0,75m.

Se ha empleado la cantidad más reducida posible de luminarias que optimiza el equilibrio entre los valores umbral de ambos parámetros: se evita la generación de sombras por excesiva interdistancia entre luminarias, lo que garantiza una correcta uniformidad luminosa mediante iluminancia media próxima al mínimo establecido.

Imágenes



Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias

Thorn Lighting - 96635305 (STD - standard) - LEO FLEX IP66 80W 840 PC
1x LED-TE554 80W

X	Y	Altura de montaje	Rotación de carcasa	MF	Luminaria
-0.262 m	-0.181 m	3.320 m	-0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	1
6.363 m	-0.181 m	3.320 m	-0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	2
12.988 m	-0.181 m	3.320 m	-0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	3
19.613 m	-0.181 m	3.320 m	-0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	4
26.238 m	-0.181 m	3.320 m	-0.0° / -0.0° / -90.0°	0.85	5

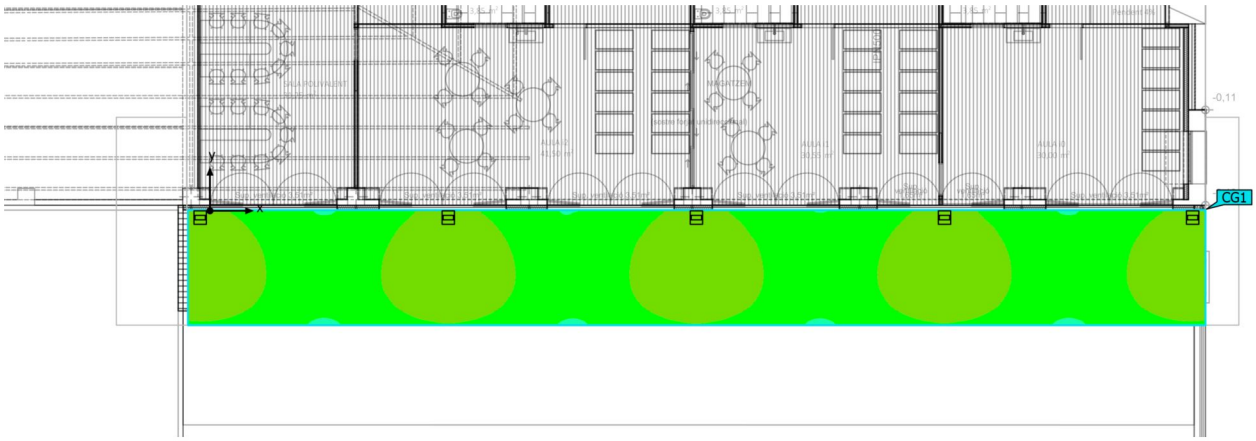
Lista de luminarias

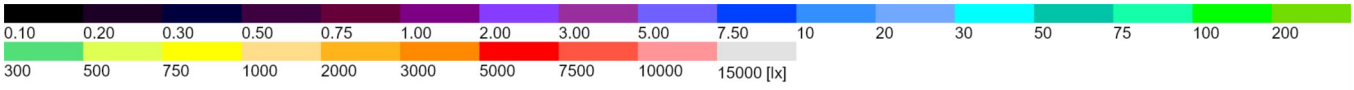
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
37525 lm	275.0 W	136.5 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	Thorn Lighting	96635305 (STD - standard)	LEO FLEX IP66 80W 840 PC	55.0 W	7505 lm	136.4 lm/W

(Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo





(Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

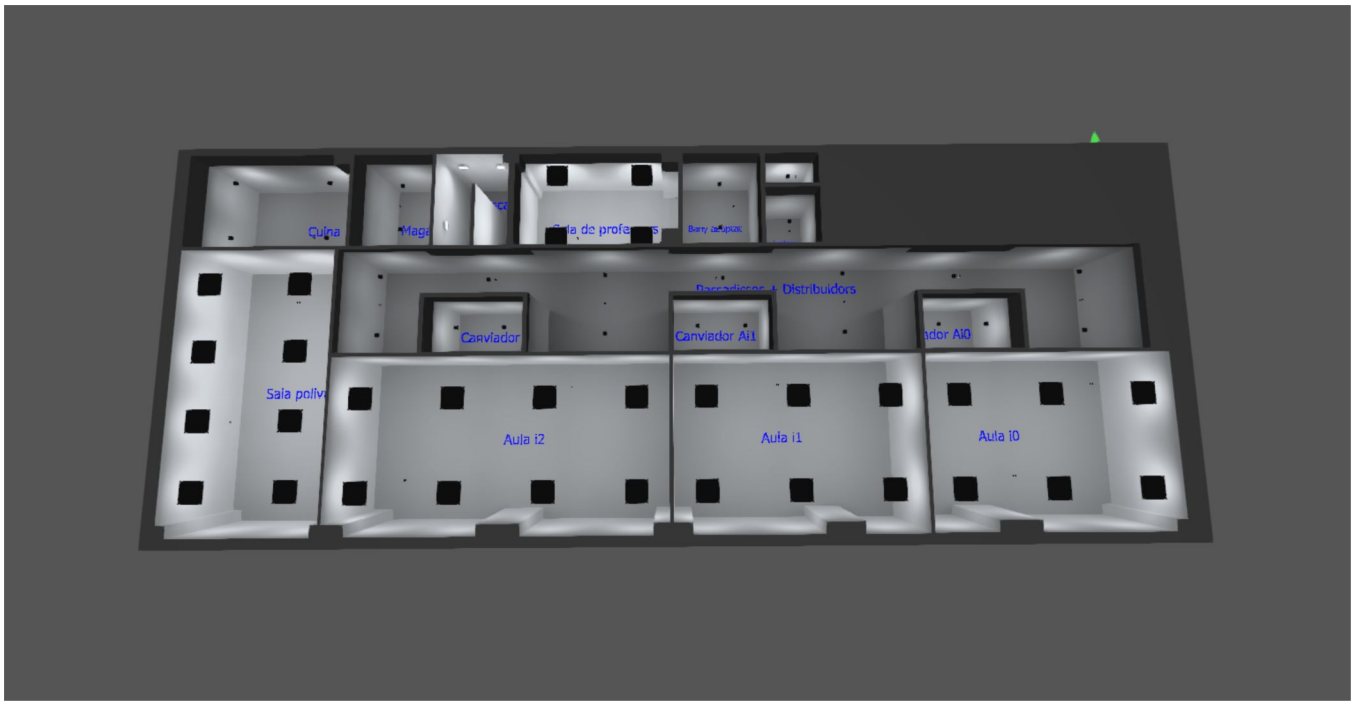
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
Pati Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	191 lx	95.1 lx	295 lx	0.50	0.32	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Escola Bressol Municipal de Tremp

Imágenes



Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales



Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Aula i0

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
210.6 W	29.09 m²	7.24 W/m² = 1.37 W/m²/100 lx (Local)	527 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Aula i1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
210.6 W	29.55 m²	7.13 W/m² = 1.36 W/m²/100 lx (Local)	523 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
6	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Aula i2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
280.8 W	40.11 m²	7.00 W/m² = 1.31 W/m²/100 lx (Local)	536 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Bany adaptat

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
26.8 W	5.39 m²	4.97 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Local)	351 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	96634887	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]	13.4 W	1511 lm

Bany visitants

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
13.4 W	1.23 m²	10.92 W/m² = 2.87 W/m²/100 lx (Local)	380 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Thorn Lighting	96634887	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]	13.4 W	1511 lm

Canviador Ai0

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
28.4 W	3.81 m²	7.45 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Local)	419 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Canviador Ai1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
28.4 W	3.83 m²	7.42 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Local)	417 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Canviador Ai2

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
28.4 W	3.83 m²	7.42 W/m² = 1.78 W/m²/100 lx (Local)	417 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Cuina

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
56.8 W	11.07 m²	5.13 W/m² = 1.48 W/m²/100 lx (Local)	348 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Distribuidor banys

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
13.4 W	2.33 m²	5.74 W/m² = 3.00 W/m²/100 lx (Local)	191 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	Thorn Lighting	96634887	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]	13.4 W	1511 lm

Escala

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
65.2 W	5.03 m²	12.97 W/m² = 9.26 W/m²/100 lx (Local)	140 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Thorn Lighting	92905590	KAT RD 2000-840 MWS E3 [STD]	16.3 W	1950 lm

Magatzem

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
28.4 W	5.48 m²	5.18 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Local)	347 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Lista de locales

Passadissos + Distribuidors

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
156.2 W	46.54 m²	3.36 W/m² = 1.84 W/m²/100 lx (Local)	183 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
11	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm

Sala de professors

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
140.4 W	11.04 m²	12.72 W/m² = 1.53 W/m²/100 lx (Local)	830 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
4	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Sala polivalent

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
280.8 W	30.71 m²	9.15 W/m² = 1.35 W/m²/100 lx (Local)	677 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
8	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm

Escola Bressol Municipal de Tremp

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico	$\Phi_{Alumbrado\ de\ emergencia}$	$P_{Alumbrado\ de\ emergencia}$
176077 lm	1614.6 W	109.1 lm/W	5320 lm	46.0 W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
4	Thorn Lighting	92905590	KAT RD 2000-840 MWS E3 [STD]	16.3 W	1950 lm	119.6 lm/W
				0.0 W	180 lm (100 %)	–
23	Thorn Lighting	92943889	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH [STD]	14.2 W	1511 lm	106.4 lm/W
20	Thorn Lighting	96629566	VOYAGER FIT MRC E3 NM	2.0 W	200 lm	100.0 lm/W
				2.0 W	200 lm (100 %)	–
4	Thorn Lighting	96634887	CETUS3 S 1500-840 HF RWH [STD]	13.4 W	1511 lm	112.8 lm/W
32	Thorn Lighting	96635259	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	35.1 W	3840 lm	109.4 lm/W
3	Thorn Lighting	Set	96629566 VOYAGER FIT MRC E3 NM + ESC: escape route emergency optic	2.0 W	200 lm	100.0 lm/W
				2.0 W	200 lm (100 %)	–

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo





Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Planos útiles

Propiedades	$\bar{E}$ (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Sala polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	677 lx (≥ 500 lx) ✓	408 lx	821 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.50	WP1
Plano útil (Cuina) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	348 lx (≥ 200 lx) ✓	180 lx	468 lx	0.52 (≥ 0.40) ✓	0.38	WP2
Plano útil (Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	347 lx (≥ 200 lx) ✓	159 lx	520 lx	0.46 (≥ 0.40) ✓	0.31	WP3
Plano útil (Passadissos + Distribuidors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.100 m	183 lx (≥ 100 lx) ✓	80.7 lx	244 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.33	WP4
Plano útil (Aula i2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	536 lx (≥ 500 lx) ✓	363 lx	605 lx	0.68 (≥ 0.60) ✓	0.60	WP5
Plano útil (Aula i1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	523 lx (≥ 500 lx) ✓	347 lx	605 lx	0.66 (≥ 0.60) ✓	0.57	WP6
Plano útil (Canviador Ai2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	417 lx (≥ 300 lx) ✓	252 lx	532 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.47	WP7
Plano útil (Canviador Ai1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	417 lx (≥ 300 lx) ✓	246 lx	536 lx	0.59 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP8
Plano útil (Canviador Ai0) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	419 lx (≥ 300 lx) ✓	250 lx	539 lx	0.60 (≥ 0.40) ✓	0.46	WP9
Plano útil (Aula i0) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	527 lx (≥ 500 lx) ✓	361 lx	608 lx	0.69 (≥ 0.60) ✓	0.59	WP10
Plano útil (Sala de professors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.100 m	830 lx (≥ 500 lx) ✓	614 lx	963 lx	0.74 (≥ 0.60) ✓	0.64	WP11

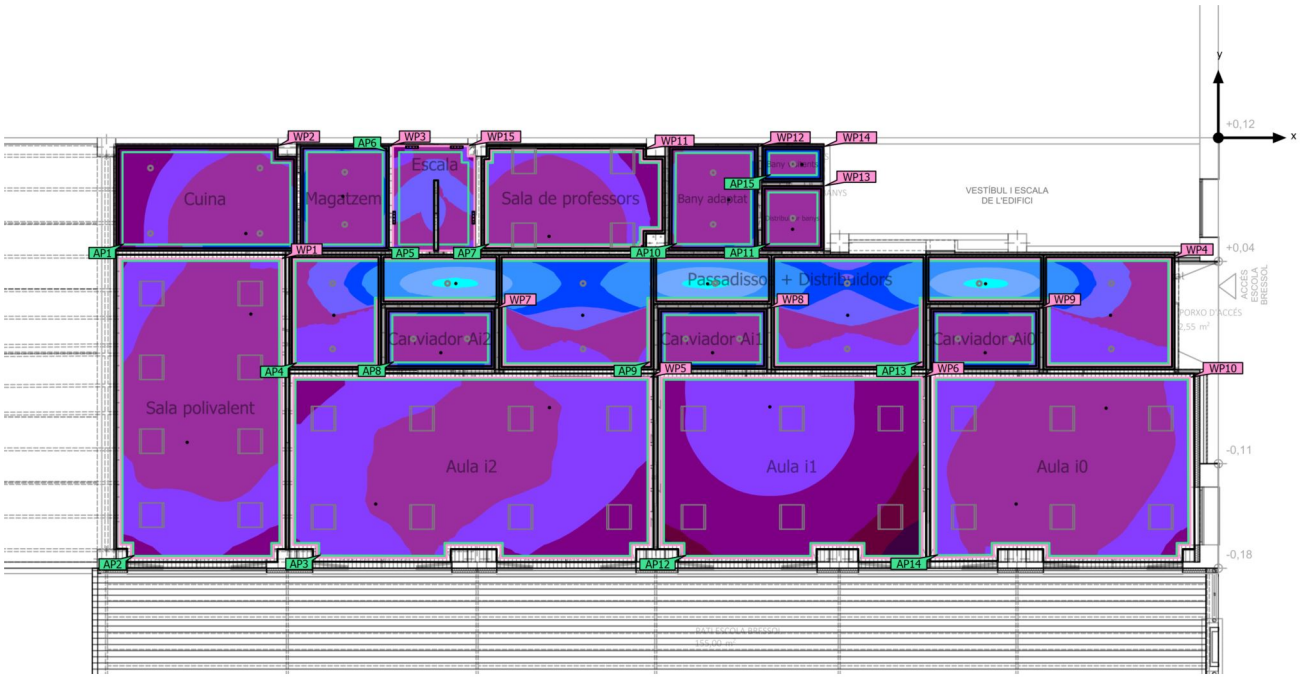
Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de alumbrado general)

Objetos de cálculo

Plano útil (Bany adaptat) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	351 lx (≥ 200 lx) ✓	153 lx	521 lx	0.44 (≥ 0.40) ✓	0.29	WP12
Plano útil (Distribuidor banys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	191 lx (≥ 100 lx) ✓	150 lx	223 lx	0.79 (≥ 0.40) ✓	0.67	WP13
Plano útil (Bany visitants) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.750 m, Zona marginal: 0.000 m	380 lx (≥ 200 lx) ✓	272 lx	462 lx	0.72 (≥ 0.40) ✓	0.59	WP14
Plano útil (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m, Zona marginal: 0.000 m	140 lx (≥ 100 lx) ✓	95.7 lx	175 lx	0.68 (≥ 0.40) ✓	0.55	WP15

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo





Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$ (Nominal)	$E_{máx}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Cuina) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.27 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.28 lx	0.30 (≥ 0.025) ✓	AP1
Área anti-pánico (Sala polivalent) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.65 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.52 lx	0.37 (≥ 0.025) ✓	AP2
Área anti-pánico (Aula i2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.29 lx (≥ 0.50 lx) ✓	3.62 lx	0.36 (≥ 0.025) ✓	AP3
Área anti-pánico (Passadissos + Distribuidors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	2.34 lx (≥ 0.50 lx) ✓	32.4 lx	0.072 (≥ 0.025) ✓	AP4
Área anti-pánico (Magatzem) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.87 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.31 lx	0.90 (≥ 0.025) ✓	AP5
Área anti-pánico (Escala) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.92 lx (≥ 0.50 lx) ✓	7.17 lx	0.27 (≥ 0.025) ✓	AP6
Área anti-pánico (Sala de professors) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.44 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.37 lx	0.33 (≥ 0.025) ✓	AP7
Área anti-pánico (Canviador Ai2) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.90 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.29 lx	0.91 (≥ 0.025) ✓	AP8
Área anti-pánico (Canviador Ai1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.91 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.27 lx	0.92 (≥ 0.025) ✓	AP9
Área anti-pánico (Bany adaptat) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.50 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.30 lx	0.81 (≥ 0.025) ✓	AP10
Área anti-pánico (Distribuidor banys) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.98 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.28 lx	0.93 (≥ 0.025) ✓	AP11

Escola Bressol Municipal de Tremp (Escena de iluminación de emergencia)

Objetos de cálculo

Superficies antipánico

Propiedades	$E_{mín}$ (Nominal)	$E_{máx}$	U_d (Nominal)	Índice
Área anti-pánico (Aula i1) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	0.62 lx (≥ 0.50 lx) ✓	2.47 lx	0.25 (≥ 0.025) ✓	AP12
Área anti-pánico (Canviador Ai0) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.90 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.28 lx	0.91 (≥ 0.025) ✓	AP13
Área anti-pánico (Aula i0) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	1.81 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.72 lx	0.38 (≥ 0.025) ✓	AP14
Área anti-pánico (Bany visitants) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	3.98 lx (≥ 0.50 lx) ✓	4.28 lx	0.93 (≥ 0.025) ✓	AP15

Indicaciones para planificación:
El cálculo de la escena de iluminación de emergencia se ha realizado sin reflexión y sin tener en cuenta los muebles colocados.

ANNEX. CÀLCULS CLIMA

ÍNDEX

1. PARÀMETRES GENERALS..... 2

2. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES..... 2

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES..... 3

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Tremp
Latitud (graus): 42.17 graus
Altitud sobre el nivell del mar: 468 m
Percentil per a estiu: 1.0 %
Temperatura seca estiu: 26.07 °C
Temperatura humida estiu: 22.50 °C
Oscil·lació mitjana diària: 8.4 °C
Oscil·lació mitjana anual: 27.5 °C
Percentil per a hivern: 99.0 %
Temperatura seca a l'hivern: -1.80 °C
Humitat relativa a l'hivern: 90 %
Velocitat del vent: 3.6 m/s
Temperatura del terreny: 5.10 °C
Percentatge de majoració per l'orientació N: 20 %
Percentatge de majoració per l'orientació S: 0 %
Percentatge de majoració per l'orientació E: 10 %
Percentatge de majoració per l'orientació O: 10 %
Suplement d'intermitència per a calefacció: 5 %
Percentatge de càrregues a causa de la pròpia instal·lació: 3 %
Percentatge de majoració de càrregues (Hivern): 0 %
Percentatge de majoració de càrregues (Estiu): 0 %

2. RESUM DELS RESULTATS DE CÀLCUL DELS RECINTES

Refrigeració

Conjunt: 24041 Escola bresol Tremp													
Recinte	Planta	Subtotals			Càrrega interna		Ventilació			Potència tèrmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Aula i0	Planta baixa	584.24	1809.28	2414.04	2465.33	3070.09	1084.87	359.90	5635.40	288.88	2825.23	8705.49	8705.49
Aula i1	Planta baixa	596.60	1742.75	2309.71	2409.53	2976.49	1075.85	356.91	5588.53	286.60	2766.44	8565.02	8565.02
Aula i2	Planta baixa	1249.05	2261.28	3017.23	3615.64	4371.59	1439.80	208.97	7492.63	296.65	3824.61	11858.63	11864.22
Sala polivalent	Planta baixa	586.34	2945.41	4154.93	3637.70	4847.22	894.26	296.67	4645.27	305.71	3934.37	9492.49	9492.49
Cuina / Office	Planta baixa	-4.17	366.30	487.55	372.99	494.24	79.05	4.59	383.22	79.92	377.58	672.35	877.46
Sala de professors	Planta baixa	-53.66	678.50	905.29	643.59	870.38	248.27	36.03	1291.97	195.97	679.63	2141.59	2162.35
Vestuaris	Planta baixa	-46.88	414.60	968.19	378.75	932.34	147.26	21.37	766.32	188.23	400.12	1687.79	1698.65
Zona de circulació	Planta baixa	-0.04	821.75	1209.03	846.35	1233.63	671.61	97.48	3495.03	93.90	943.83	4692.02	4728.66
						Total	5641.0			Càrrega total simultània		47815.4	

Calefacció

Conjunt: 24041 Escola bresol Tremp							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m³/h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Màxima simultània (W)	Màxima (W)
Aula i0	Planta baixa	829.46	1084.87	7692.95	282.81	8522.41	8522.41
Aula i1	Planta baixa	733.83	1075.85	7628.97	279.84	8362.80	8362.80
Aula i2	Planta baixa	1097.41	1439.80	10209.79	282.72	11307.21	11307.21
Sala polivalent	Planta baixa	796.09	894.26	6341.31	229.86	7137.40	7137.40
Cuina / Office	Planta baixa	341.55	79.05	560.54	82.17	902.09	902.09
Sala de professors	Planta baixa	596.10	248.27	1760.49	213.57	2356.60	2356.60
Vestuaris	Planta baixa	401.92	147.26	1044.22	160.25	1446.14	1446.14
Zona de circulació	Planta baixa	1241.77	671.61	4762.48	119.22	6004.25	6004.25
		Total	5641.0	Càrrega total simultània		46038.9	

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
24041 Escola bresol Tremp	185.7	47815.4

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m²)	Potència total (W)
24041 Escola bresol Tremp	178.8	46038.9

II. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	01	DESMUNTATGES I TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21GZ102	u	**Partida desmuntatge instal·lació d'electricitat i enllumenat magatzem existent** Partida per el desmuntatge de la instal·lació electrica i d'enllumenat existent en l'espai magatzem. Les feines a realitzar son les següents: - Desconnexió i retirada de protecció general magnetotèrmica, diferencial de Quadre existent. - Retirada del comptador electric de la centralitzacio de comptadors - Eliminació de totes les linies electriques que donen servei als endolls de zona i el seu corresponent cablejat elèctric. - Eliminació de totes les safates electriques, torrestes i punts de treball existents en la zona a reformar. - Eliminació de totes les llums i el seu corresponent cablejat electric. - Transport a la deixalleria o abocador controlat - Pagament de taxes de la deixalleria o abocador controlat. Tots els treballs estaran coordinats amb la resta dels treballs (P - 82)	453,12	1,000	453,12
2	K2RA65A0	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus barrej. no perillosos,0,43t/m3,LER 170904** Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,43 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 84)	23,19	10,000	231,90
3	K2R540H0	m3	**Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 8m3** Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 83)	13,11	15,000	196,65

TOTAL	**Capítol**	**01.01**	**881,67**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Sots Apartat	01	Residuals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KJ3ZZC01	u	**Connexionat col·lector de sanejament amb xarxa pública existent, col.** Partida de connexionat del col·lector de l'escola bressol al sanejament existent de la xarxa pública, utilitzant els mitjans que siguin necessaris per no malmetre la instal·lació existent, mantenint la viabilitat de la instal·lació. La partida està formada per: - Part proporcional de canonada de PVC Ø125mm. - Pericons de pas registrables. - Accessoris i suports de muntantge. - Colzes i accessoris especials pel connexionat amb la canonada existent. Totalment instal·lat segons plànol de detalls de sanejament, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques de projecte, prèviament aprovat per la Direcció Facultativa . La partida inclou mà d'obra, accessoris de muntatge i medis auxiliars (P - 85)	452,53	1,000	452,53

PRESSUPOST

2	ED354985	u	**Pericó sifòn.,tapa regist.,90x90x80cm,paret g=15cm maó calat 290x140x100mm,mort.1:2:10**	254,35	1,000	254,35
			Pericó sifònic i tapa registrable, de 90x90x80 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm i amb tapa prefabricada de formigó armat (P - 13)			
3	ED351840	u	**Pericó pas form.pref.,100x100x100cm,g=9cm,+tapa,col.**	282,60	2,000	565,20
			Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 12)			
4	EN8L35F4	u	**Vàlvula retenció clap.,entre brides,DN 150(tub 160mm),PN=10bar,PVC-U/EPDM,pericó canal.sot.**	62,80	1,000	62,80
			Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, per a muntar entre brides, DN 150 (per a tub de 160 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal , cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), muntada en pericó de canalització soterrada (P - 80)			
5	EJ3ZZC03	u	**Desguàs aparell sanitari D=110mm, PP, col.**	53,13	10,000	531,30
			Subministrament i muntatge d'instal·lació de sanejament per a connexionat de desguàs d'aparells sanitaris de diàmetre 110mm La partida està formada per: - Part proporcional de tub de polipropilè triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 110 mm i 3,4 mm de gruix, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, d'acord amb les especificacions de l'dB-HR de el CTE i RD 1367/2007"Ley de l'Ruido", per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Fraunhofer nivell de fon absorbència 12 dB (A) amb cabal de descàrrega 2l / s segons EN 14366 . Presentació en barres de 0,5 m, 1 m, 2m i 3 m de color blau, gamma Triplus de la sèrie sistemes d'evacuació insonoritzada de la marca ITALSAN o equivalent. - Accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins a baixant o col·lector, previst en projecte - Forat en forjat de planta per poder accedir a planta inferior Totalment instal·lat segons plànol de detalls de sanejament, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques de projecte, prèviament aprovat per la Direcció Facultativa . La partida inclou mà d'obra, accessoris de muntatge i medis auxiliars (P - 69)			
6	EJ3ZZC02	u	**Desguàs aparell sanitari D=50mm, PP, col.**	44,67	6,000	268,02
			Subministrament i muntatge d'instal·lació de sanejament per a connexionat de desguàs d'aparells sanitaris de diàmetre 50mm La partida està formada per: - Part proporcional de tub de polipropilè triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 50 mm i 1,8 mm de gruix, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, d'acord amb les especificacions de l'dB-HR de el CTE i RD 1367/2007"Ley de l'Ruido", per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Fraunhofer nivell de fon absorbència 12 dB (A) amb cabal de descàrrega 2l / s segons EN 14366 . Presentació en barres de 0,5 m, 1 m, 2m i 3 m de color blau, gamma Triplus de la sèrie sistemes d'evacuació insonoritzada de la marca ITALSAN o equivalent. - Accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins a baixant o col·lector, previst en projecte - Forat en forjat de planta per poder accedir a planta inferior Totalment instal·lat segons plànol de detalls de sanejament, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques de projecte, prèviament aprovat per la Direcció Facultativa .			

PRESSUPOST

			La partida inclou mà d'obra, accessoris de muntatge i medis auxiliars (P - 68)			
7	EJ3ZZC01	u	**Desguàs aparell sanitari D=40mm, PP, col.** Subministrament i muntatge d'instal·lació de sanejament per a connexionat de desguàs d'aparells sanitaris de diàmetre 40mm, La partida està formada per: - Part proporcional detub de polipropilè triple capa per a evacuació insonoritzada d'aigües residuals i pluvials per gravetat a baixa i alta temperatura, de diàmetre 40 mm i 1,8 mm de gruix, fabricat i certificat segons norma UNE-EN 1451, d'acord amb les especificacions de l'dB-HR de el CTE i RD 1367/2007"Ley de l'Ruido", per a unió mitjançant boca amb junta elàstica monolabial, certificat Fraunhofer nivell de fon absorbència 12 dB (A) amb cabal de descàrrega 2l / s segons EN 14366 . Presentació en barres de 0,5 m, 1 m, 2m i 3 m de color blau, gamma Triplus de la sèrie sistemes d'evacuació insonoritzada de la marca ITALSAN o equivalent. - Accessoris i suports des de l'aparell sanitari fins a baixant o col·lector, previst en projecte - Forat en forjat de planta per poder accedir a planta inferior Totalment instal·lat segons plànol de detalls de sanejament, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques de projecte, prèviament aprovat per la Direcció Facultativa . La partida inclou mà d'obra, accessoris de muntatge i medis auxiliars (P - 67)	40,44	10,000	404,40
8	EFA17342	m	**Tub PVC,DN=40mm,PN=6bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.** Tub de PVC de 40 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 superficialment (P - 36)	5,15	15,000	77,25
9	EFA18342	m	**Tub PVC,DN=50mm,PN=6bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.superf.** Tub de PVC de 50 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 superficialment (P - 37)	6,34	9,000	57,06
10	EFA1E345	m	**Tub PVC,DN=110mm,PN=6bar,encolatUNE-EN 1452-2,dific.mitjà,col.fons rasa** 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 - 38)	18,20	35,000	637,00
11	ED7FP262	m	**Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejam.pressió,DN=125 mm,PN=6 bar,s/llit sorra 15 cm+reblert sorra** Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 125 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 14)	26,06	3,000	78,18
12	PD53-B6EG	u	**Bonera evac.sifònic canaló,evac.=18,5l/s,sortida D=63mm,reixa D=160mm i alç= 75mm alum.,pl.antirem.D** Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 89)	151,38	2,000	302,76
13	PD1G-8D3H	u	**Vàlv.pressió desguàs,ABS,flux 7,5l/s,Al s/UNE-EN 12380,rosca.** Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació Al segons norma UNE-EN 12380, roscada a l'adaptador fixat al tub (P - 88)	22,39	4,000	89,56

PRESSUPOST

TOTAL	**Sots Apartat**	**01.02.01**	**3.780,41**
Obra		01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol		02	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
Sots Apartat		02	Pluvials

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KJ3ZZC01	u	**Connexionat col·lector de sanejament amb xarxa pública existent, col.** Partida de connexionat del col·lector de l'escola bressol al sanejament existent de la xarxa pública, utilitzant els mitjans que siguin necessaris per no malmetre la instal·lació existent, mantenint la viabilitat de la instal·lació. La partida està formada per: - Part proporcional de canonada de PVC Ø125mm. - Pericons de pas registrables. - Accessoris i suports de muntantge. - Colzes i accessoris especials pel connexionat amb la canonada existent. Totalment instal·lat segons plànol de detalls de sanejament, memòria, bases de càlcul i especificacions tècniques de projecte, prèviament aprovat per la Direcció Facultativa . La partida inclou mà d'obra, accessoris de muntatge i medis auxiliars (P - 85)	452,53	1,000	452,53
2	ED351840	u	**Pericó pas form.pref.,100x100x100cm,g=9cm,+tapa,col.** Pericó de pas de formigó prefabricat, de 100x100x100 cm de mides interiors i 9 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 12)	282,60	1,000	282,60
3	ED351355	u	**Pericó peu baix.,tapa fixa,45x45x50cm,paret g=15cm maó calat 290x140x100mm,mort.1:2:10** Pericó de peu de baixant i tapa fixa, de 45x45x50 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:2:10, sobre solera de formigó en massa de 10 cm (P - 11)	66,38	4,000	265,52
4	PD53-B6EG	u	**Bonera evac.sifònic canaló,evac.=18,5l/s,sortida D=63mm,reixa D=160mm i alç= 75mm alum.,pl.antirem.D** Bonera per a sistema d'evacuació sifònic de canaló, amb capacitat d'evacuació de 18,5 l/sfixada i segellada a la canal que garantitza l'estanqueitat entre canaló i cassoleta, connexió per a tub de sortida de 63 mm de diàmetre en polietilè d'alta densitat, reixa protectora de 160 mm de diàmetre i 75 mm d'alçària d'alumini troquelat i placa anti remolí de 110 mm de diàmetre d'alumini lacat, col·locada (P - 89)	151,38	5,000	756,90
5	PD14-78QD	m	**Baixant tub fosa grisa,DN=75mm,p/unió campana anell.estanq.,fix.mec.brides** Baixant de tub de fosa grisa segons UNE-EN 877 de DN 75 mm, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 87)	72,12	12,000	865,44
6	ED7FP263	m	**Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejam.pressió,DN=125 mm,PN=6 bar,s/llit sorra 15 cm+reblert sorra** Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 125 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 15)	26,06	3,000	78,18

TOTAL	**Sots Apartat**	**01.02.02**	**2.701,17**

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Sots Apartat	01	Treballs previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUZE01	m	**Partida alçada de connexionat amb inst. de fontaneria publica** Partida alçada de connexionat amb instal·lació de la xarxa publica existent al carrer La partida inclou: -pagament de taxes i gestions amb companyia d'aigues municipal per un nou subministrament -Opertura al carrer de una rasa per conectar a la xarxa publica La partida inclou mà d'obra, accesoris de muntatge i medis auxiliars. (P - 163)	120,52	1,000	120,52
TOTAL	**Sots Apartat**		**01.03.01**			**120,52**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Sots Apartat	02	Instal·lació interior

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221D-DZ33	m3	**Excav. rasa instal.,hfins a 1m,terreny fluix(SPT 20-50),manuals,+terres deix.vora** Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny fluix (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 86)	59,52	5,000	297,60
2	PFB3-W7FC	m	**Tub PE 100,DN 40,PN 16 (SDR 11),barres 6m,UNE-EN 12201-2,+p.p.accessoris electrosold.,fons rasa,s/af** Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat alt (P - 104)	9,50	12,000	114,00
3	PN10-B3UD	u	**Vàlvula comporta,manual,extrems ranur.DN=50mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,munt.pericó canal** Vàlvula de comporta segons la norma UNE-EN 1171, manual, amb extrems ranurats, de 50 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament de volant de fosa,muntada en pericó de canalització soterrada (P - 143)	130,64	2,000	261,28
4	PNE2-7667	u	**Filtre colador,llautó,DN=1´´1/2,PN=16bar,roscat,munt.superf.** Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 152)	27,78	1,000	27,78
5	EJM12407	u	**Comptador aigua p/veloc.,llautó,DN=1´´1/4,connect.bat./ramal** Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1´´1/4, connectat a una bateria o a un ramal (P - 70)	97,91	1,000	97,91
6	PJM1-H9XR	u	**Armari metàl·lic,tanca norm.,p/comptador aigua,800x600x300,encastat a mur** Armari metàl·lic amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d´aigua, de 800x600x300 mm, instal·lat encastat en mur (P - 141)	135,51	1,000	135,51

PRESSUPOST

7	EF4233AA	m	**Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),15x1,sèrie 2 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 15 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 2 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 33)	4,77	45,000	214,65
8	EF42357A	m	**Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),22x0,7,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 34)	5,31	60,000	318,60
9	PF42-65CS	m	**Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),28x0.8,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 100)	8,32	80,000	665,60
10	PF42-65CX	m	**Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),35x1,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 35 mm de diàmetre exterior i 1 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 101)	11,70	20,000	234,00
11	PF42-65D4	m	**Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),42x1.2,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.** Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 42 mm de diàmetre exterior i 1,2 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 102)	15,57	20,000	311,40
12	PFQ0-I5BL	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=18mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.bai** Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 107)	22,18	45,000	998,10
13	EFQ3347K	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=9mm,factor dif.vapor>=7000superf.baix** Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 39)	2,94	60,000	176,40
14	PFQ0-JWR9	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.bai** Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 110)	27,29	80,000	2.183,20
15	PFQ0-IJXZ	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=35mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.bai** Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 108)	29,84	20,000	596,80

PRESSUPOST

16	PFQ0-IL3S	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=42mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 7000superf.bai** Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 109)	32,24	20,000	644,80
17	EN315727	u	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=3/4´´,PN=25bar,superf.** Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 79)	9,25	17,000	157,25
18	PN38-H3OH	u	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1,PN=25bar,superf.** Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 146)	17,05	24,000	409,20
19	PN38-EC68	u	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1´´1/2,PN=25bar,superf.** Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 145)	29,30	20,000	586,00
20	PN38-EBYT	u	**Vàlvula bola manual rosca,2peces,pas tot.,llautó,DN=1´´1/4,PN=25bar,superf.** Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1´´1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 144)	23,76	6,000	142,56
21	PNC1-H9OA	u	**Valv.equilib.rosca.d20mm,Kvs=5,7,ametall,preajust cabal,preses press.,inst.** Vàlvula d'equilibrat roscada de 20 mm de diàmetre nominal i Kvs=5,7, fabricada en ametall, amb preajust de cabal, preses de pressió, amb joc d'accessoris i sense dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 150)	51,41	5,000	257,05

TOTAL Sots Apartat 01.03.02 **8.829,69**

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
Sots Apartat 03 Producció ACS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJAA-ZE01	u	**Sistema de producció ACS per aerotermia, 2.8kw** Bomba de calor monobloc de calor per a la producció d'ACS de 500L i les següents característiques: - Potència calorifica: 2,80kW - Dimensions: 2111 mm x 702 x 785 (Al x An x Fon) - Pes: 160 kg. - Presió màxima: 6 bar - Potència Sonora: 52 dBA. - SCOP: 2,96 - Alimentació Elèctrica: 230/1/50. - Incorpora resistència elèctrica de 3kW pel tractament d'antilegionel·la. - Inclou mòdul RS485 per connexions via MODBUS. Marca BAETULENN model BAELUC B30 500 l o equivalent. Icorpora Racor dielèctric d'aïllament per la connexió dels dipòsits de	4.697,23	1,000	4.697,23

producció de ACS. Nuci de poliamida 6.0 (nylon), funda exterior (Cu). Característiques:

- S'incorporen dos unitats per cada dipòsit.
- 1´´ H-H per les connexions d'entrada i sortida.
- Presió màxima: 16 bar
- Temperatura de treball: -20 + 105 ºC

Incorpora vas d'expansió d'ACS de 25L amb les següents característiques:

- Presió de precarga: 3,5 bar
- Temperatura: -10 a 99 ºC

Incorpora valvula reductora de pressió 3/4´´ amb un cabal de 3,40 m3/h.

Inclosos materials, mitjans auxiliars i mà dobra.

Totalment instal·lat segons especificacions de fabricant, testejat i en funcionament, prèviament autoritzat per DF. (P - 140)

TOTAL Sots Apartat **01.03.03** **4.697,23**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
Sots Apartat	01	Climatització
Sots Apartat (1)	01	Sistema de producció

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEH1-ZE01	u	**Bomba de calor de 35.3 kw frig,. 31.9kw calor** Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials de la amrca Airlan i model NRK0200 H E J02, o equivalent de 31.8Kw en fred i de 35.3 de potència tèrmica, amb alimentació monofàsica de 0 V, amb 1 compressor del tipus scroll encapsulat i fluid frigorífic R410A, amb 2 circuits frigorifics independents i sistema d'optimització de EER, equipada amb sequenciador de fases, magnetotèrmics, resistencia anti-gel, fluixòstat i filtre d'aigua. Inclou moble metàl·lic amb pintura polièster antioxidant. Completament instal·lat, testat i en funcionament segons especificacions de fabricant i complint amb la legislació vigent. Inclou acoblaments elàstics antivibratoris,i elements de subjecció, i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. (P - 92)	16.139,10	1,000	16.139,10
2	PFC0-4I1B	m	**Tub PP-R pressió,DN=90x15mm,sèrie S 2.5,soldat,dific.mitjà,col.superf.** Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 90x15 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 105)	36,13	4,000	144,52
3	PHN8-CHNU	u	**Bomba línia rot.sec doble embrid.,DN=50mm,rotor 200mm,PN=10bar,400V,1,1kW,1450rpm,EN-GJL-250,munt.en** Bomba centrífuga en línia de rotor sec, de tipus doble, connexions hidràuliques embridades de 50 mm de diàmetre nominal en l'aspiració i en la impulsió, rotor de 200 mm de diàmetre nominal, pressió nominal 10 bar, índex d'eficiència mínima de la bomba (MEI)<=0.4 segons REGLAMENTO (UE) 547/2012, motors trifàsics de 400 V i 1,1 kW a 1450 rpm, amb una classe d'eficiència energètica IE3 segons	3.733,35	2,000	7.466,70

PRESSUPOST

			REGLAMENTO (CE) 640/2009, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), muntada entre brides (P - 139)			
4	PJM8-H970	u	**Purgador automático fund.40mm.con bridas**	26,91	8,000	215,28
			Purgador automático de fundición de 40 mm de DN, embridado y colocado en tubería, incluso juntas y accesorios, completamente instalado (P - 142)			
5	PEUE-6YPT	u	**Termómetro bimetálico,vaina D=1/2´´,esfera 80mm,<= 120°C,col.roscado**	6,03	12,000	72,36
			Termómetro bimetálico, con vaina de 1/2´´ de diámetro, de esfera de 80 mm, de <= 120°C, colocado roscado (P - 97)			
6	PEU9-G49W	u	**Manómetro de 0 a 10bar,esfera 100mm,conex.1/2´´G,inst.**	8,97	18,000	161,46
			Manómetro para una presión de 0 a 10 bar, de esfera de 100 mm y rosca de conexión de 1/2´´ G, instalado (P - 96)			
7	PN90-DQ0Q	u	**Válvula segur.c/palanca+brida,DN=40mm,PN=16bar,CW617N/CC754S-GM, unión CW617N,superf.**	11,21	10,000	112,10
			Válvula de seguridad de apertura progresiva, de caperuza abierta con palanca, con brida, de 40 mm de diámetro nominal, de 16 bar de presión nominal, cuerpo de latón CW617N, caperuza de latón CC754S-GM y unión de latón CW617N, de precio alto, montada superficialmente (P - 149)			
8	PEVB-H959	u	**Interruptor de caudal p/líquidos**	44,85	4,000	179,40
			Interruptor de caudal para líquidos, con accesorios de montaje, montado y conectado (P - 99)			
9	PEVB-6PHU	u	**Sonda temperatura tubería vaina,mont.+conectada**	26,91	20,000	538,20
			Sonda de temperatura en tubería con vaina, con accesorios de montaje, montada y conectada (P - 98)			
10	PEU6-H9S0	u	**Dipòsit exp.50l,planxa acer,membrana elàstica,connexió D=3/4",roscat**	96,91	2,000	193,82
			Dipòsit d'expansió tancat de 50 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D, col·locat roscat (P - 94)			
11	PEU7-6RTW	u	**Dipòsit inercia inox.1.4401,aïllam.escum.poliur.,+alumini,vol.=500l,,connex. rosc.1 1/2´´,pressió mà**	1.702,01	1,000	1.702,01
			Dipòsit d'inercia d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) amb aïllament tèrmic d'escuma de poliuretà i revestiment exterior d'alumini, de 500 l de capacitat, de purga d'aire amb connexions de rosca 1 1/2´´, de pressió màxima de servei 6 bar i 95°C de temperatura màxima, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 95)			
12	PNE0-B3WO	u	**Filtre colador en ´´Y´´,extrems ranur.,DN=65mm,PN= 25bar,EN-GJS-500-7,pas malla=33%,muntat superf.**	97,61	5,000	488,05
			Filtre colador en forma de Y, amb extrems ranurats, 65 mm de diàmetre nominal 25 bar de pressió nominal, fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb 33 % d'àrea perforada, muntat superficialment (P - 151)			
13	PN40-B3JW	u	**Vàlvula papll.concènt.,manual,extrems ranur.,DN=65mm,PN=16bar,EN-GJS-400-15/EN-GJS-400-15,+palanca,**	57,69	14,000	807,66
			Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, de 65 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada superficialment (P - 147)			
14	PN83-AMJZ	u	**Vàlvula retenció bola,+rosca,DN=2´´1/2,PN=10bar,EN-GJL-250/bola al+NBRmuntadasuperf.**	75,14	4,000	300,56
			Vàlvula de retenció de bola, segons norma UNE-EN 12334, amb			

rosca, de 2´´1/2 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa EN-GJL-250 (GG25) amb recobriment de resina epoxi (150 micres), bola d'alumini recoberta de cautxú nitril (NBR) i tancament de seient metàl·lic, muntada superficialment (P - 148)

15	PEH1-ZE02	u	**legalització climatització**	771,95	1,000	771,95

Bomba de calor per a la producció d'aigua amb condensació per aire i ventiladors axials de la amrca Airlan i model NRK0200 H E J02, o equivalent de 31.8Kw en fred i de 35.3 de potència tèrmica, amb alimentació monofàsica de 0 V, amb 1 compressor del tipus scroll encapsulat i fluid frigorífic R410A, amb 2 circuits frigorifics independents i sistema d'optimització de EER, equipada amb sequenciador de fases, magnetotèrmics, resistencia anti-gel, fluixòstat i filtre d'aigua.

Inclou moble metàl·lic amb pintura polièster antioxidant.

Completament instal·lat, testat i en funcionament segons especificacions de fabricant i complint amb la legislació vigent. Inclou acoblaments elàstics antivibratoris,i elements de subjecció, i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació. (P - 93)

TOTAL Sots Apartat (1) **01.04.01.01** **29.293,17**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
Sots Apartat	01	Climatització
Sots Apartat (1)	02	Canonades i aïllaments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EF42357A	m	**Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),22x0,7,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	5,31	45,000	238,95

Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 22 mm de diàmetre exterior i 0,7 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 34)

2	EF42368A	m	**Tub acer inox.1.4404 (AISI 316L),28x0,8,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	6,70	75,000	502,50

Tub d'acer inoxidable 1.4404 (AISI 316L) amb soldadura longitudinal, de 28 mm de diàmetre exterior i 0,8 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 35)

3	PF42-65D6	m	**Tub acer inox.1.4301 (AISI 304),76.1x1.5,sèrie 1 s/UNE-EN 10312,unió pressió,dific.baix,col.superf.**	35,35	70,000	2.474,50

Tub d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb soldadura longitudinal, de 76,1 mm de diàmetre exterior i 1,5 mm de gruix de paret, sèrie 1 segons UNE-EN 10312, unió a pressió, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 103)

4	EFQ33A9L	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=28mm,g=25mm,factor dif.vapor>=7000superf.mitj**	6,14	75,000	460,50

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 41)

5	EFQ33A7L	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=22mm,g=25mm,factor dif.vapor>=7000superf.mitj**	5,34	45,000	240,30

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 mm de gruix, amb un factor de

			resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 40)			
6	PFQ0-3KOO	m	**Aïllament tèrmic escum.elastom.,fluids (-50 i 105°C),D=70mm,g=32mm,factor dif.vapor>= 5000superf.bai** Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 70 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 5000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 106)	9,59	75,000	719,25
7	PPAUZC15	u	**partida per la instal·lacio de esparrecs i cargols INOX-316** Conjunt d'ajuda per la instal·lació de TOTA la cargoleria de INOX 316 tant esparrecs com femelles de tota la nova instal·lacio per tal de facilitar el manteniment de la instal·lació d'acord amb les instruccions de direcció facultativa. (P - 162)	549,85	1,000	549,85
8	PFR0-3NE9	m	**Recob.tèrm.canonades alum.,D=70mm,g=0,6mm,difc.baix,superf.** Recobriment d'aïllaments tèrmics de canonades d'alumini, de 70 mm de diàmetre, de 0,6 mm de gruix, amb grau de dificultat baix i col·locat superficialment (P - 111)	13,65	50,000	682,50

TOTAL Sots Apartat (1) 01.04.01.02 **5.868,35**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
Sots Apartat	01	Climatització
Sots Apartat (1)	03	Terra radiant

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE9ZZE21	u	**Terra radiant, format per estructura de terra i accessoris, col.** Subministrament i muntatge de terra radiant de l'escola bressol, format per estructura de terra i accessoris, que inclou: * Panell aïllant model SR TFP 37 de la marca BAXI o equivalent, de poliestirè expandit, de 43mm d'espessor, cobert amb una làmina superficial d'alumini de 0,25mm difusora del calor. - Provist de solapes autoadhesives i quadrícula amb guia serigrafiada. Format 1400 x 800mm. Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. * Tub de polietilé reticulat d'alta densitat PE-xb o equivalent de 16x1,5mm (vermell) especial per a terra radiant segons normativa UNE EN 15875 i d'acord DIN 4726. Compost per: Presentat en rotlles de 50m. Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. * Sòcol perimetral en polietilé expandit de cel·la tancada, de 8 mm d'espessor i 150mm d'alt. - Provist d'una cara autoadhesiva i d'una pel·lícula de polietilé PE-BD termosoldada de 250mm d'amplada. Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. * Additiu per a morter de terra radiant, superplastificant, reductor d'aigua, potenciador de la resistència, conforme UNE-EN934-2. Bidons de 10 litres.	11.922,89	1,000	11.922,89

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

* Corba guia en material plàstic per a tub PEX 16 mm. Amb funció de subjectar verticalment els tubs a la sortida dels col·lectors. Corba oberta amb protecció a impactes.
Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

* Banda per a juntes de dilatació en polietilè expandit. Preparada per separar la capa de morter sobre els tubs, assegurant una correcta dilatació de la massa. S'ha d'aplicar juntament amb la guia amb passatubs amb base adhesiva. S'haurà de retallar a mida la part de tubs que la travessen. Gruix de banda: 8 mm. Alçada de banda: 150 mm. Confecció: rotllo 50 m
Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

* Guia amb passatubs adhesiva per a junta de dilatació. Base autoadhesiva per subjecció de la banda en juntes de dilatació. Preformada amb passatubs. Longitud 2 m.
Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

* Armari Estàndard 110 construït en acer electrogalvanitzat. Dotat de guies per la subjecció del suport estàndard per a col·lectors de llautó, forats premarcats per les entrades laterals d'escomeses. Ample 400 mm, alt 460 mm i profund 110 mm. Preparat per contenir col·lectors fins a 3 circuits. Inclou tancament amb clau. Marc i porta en acer pintat en blanc.
Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

* Armari Estàndard 110 construït en acer electrogalvanitzat. Dotat de guies per la subjecció del suport estàndard per a col·lectors de llautó, forats premarcats per les entrades laterals d'escomeses. Ample 600 mm, alt 460 mm i profund 110 mm. Preparat per contenir col·lectors des de 4 fins a 7 circuits. Inclou tancament amb clau. Marc i porta en acer pintat en blanc.
Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

* Armari Estàndard 110 construït en acer electrogalvanitzat. Dotat de guies per la subjecció del suport estàndard per a col·lectors de llautó, forats premarcats per les entrades laterals d'escomeses. Ample 800 mm, alt 460 mm i profund 110 mm. Preparat per contenir col·lectors des de 8 fins a 10 circuits. Inclou tancament amb clau. Marc i porta en acer pintat en blanc.
Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF.

* Armari Estàndard 110 construït en acer electrogalvanitzat. Dotat de guies per la subjecció del suport estàndard per a col·lectors de llautó, forats premarcats per les entrades laterals d'escomeses. Ample 1000 mm, alt 460 mm i profund 110 mm. Preparat per contenir col·lectors des d'11 fins a 12 circuits. Inclou tancament amb clau. Marc i porta en acer pintat en blanc.
Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 21)

2	EE91ZB07	u	**Col·lector premuntat de 2 vies.**	121,62	1,000	121,62

Col·lector premuntat de 2 vies.

Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 18)

PRESSUPOST

3	EE91ZB03	u	**Col·lector de 6 circuits amb diàmetre Ø 1 en llautó per a la distribució dels tubs Ø 16 i Ø 20 mm.** Col·lector de 6 circuits amb diàmetre Ø 1 en llautó per a la distribució dels tubs Ø 16 i Ø 20 mm. Col·lector d'impulsió compost de cabalímetres (0,5 l/min - 5 l/min) amb detentors de regulació amb memòria hidràulica per a cada circuit, que permet fixar i mantenir la posició de tarat. Col·lector de retorn amb vàvules micromètriques adaptables a capçals electrotèrmics. Suports amb gomes antivibració, desplaçats per facilitar el connexionat dels tubs (previstos per a armari estàndard 110). Joc d'etiquetes autoadhesives per a la identificació dels locals. Temperatura màxima 90 º C a 3 bar. Pressió màxima 10 bar. Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 17)	284,03	1,000	284,03
4	EEV2ZB01	u	**Vàlvules multifunció per a circuits d'anada i tornada del col·lector de plàstic premuntat** Vàlvules multifunció per a circuits d'anada i tornada del col·lector de plàstic premuntat. Inclouen vàlvula de tall, termòmetre, purgador automàtic i aixeta de càrrega i descàrrega. Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 30)	118,64	4,000	474,56
5	EEV2ZB02	u	**Enllaç de compressió amb rosca M18 per a unió del tub PEX amb el col·lector de llautó, plàstic o cla** Enllaç de compressió amb rosca M18 per a unió del tub PEX amb el col·lector de llautó, plàstic o clau de radiador. - Tub PEX 16x1,5. - Rang de temperatures de 5 a 110 ºC. - Pressió màxima de feina 10 bar. Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 31)	9,50	58,000	551,00
6	EEV2ZB03	u	**Capçals elèctrics ALB 230 Vac de 4 fils, col.** Subministre i muntatge de Capçal elèctric a 230 Vac de 4 fils amb microrruptor auxiliar, per muntatge directe sobre vàlvula de tall per a col·lector metàl·lic; contacte normalment tancat. Funció ´´first-open´´ de fàbrica per facilitar el muntatge Inclou alimentació elèctrica des de termòstat Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 32)	38,58	29,000	1.118,82
7	EE91ZB08	u	**Col·lector premuntat de 9 vies.** Col·lector premuntat de 9 vies. Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 19)	410,93	1,000	410,93
8	EE91ZB09	u	**Col·lector premuntat de 12 vies.** Col·lector premuntat de 12 vies. Totalment instal·lat, testejat i en funcionament segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 20)	542,05	1,000	542,05
9	ENC13040	u	**Regulador autom.cabal roscad.DN32mm,400-4000 l/h,18-26/120 kPa,16bar-120°C** Regulador automàtic de cabal, ajustable exteriorment, roscada de 32 mm de diàmetre nominal, cabal de 400 a 4000 l/h i pressió diferencial 18-26 kPa a 120 kPa, de 16 bar de pressió màxima i 120°C de	166,30	3,000	498,90

temperatura màxima, amb vàlvula manual de bola, vàlvula de purga i dispositiu de buidat, instal·lada i ajustada (P - 81)

TOTAL	**Sots Apartat (1)**	**01.04.01.03**	**15.924,80**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
Sots Apartat	02	Ventilació
Sots Apartat (1)	01	Maquines i equips

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEC4-ZE03	u	**Recuperador de calor, Q: 4.000m3/h. sonda Co2**	5.253,89	1,000	5.253,89

Subministrament i muntatge d'unitat de recuperació de calor de les següents característiques:

- Marca i model: Airlan, HRA4000 o equivalente.
- Cabal nominal d'aire: 4.000 m3/h
- Pressió estàtica disponible: 1020 Pa
- Alimentació elèctrica: 400V/3Ph/50Hz
- Potencia absorbida: 5,55 kW
- Nivel pressió sonora a 1m: 67 dB(A)
- Filtres imp/ret: F7+F9/F7
- Dimensiones (AxLxH): 1.230x1900x850+100mm

En muntatge inclou:

- Sonda de Co2 en retorn regulant la ventilació
- Sonda de pressió HRA
- Pressostat filtre brut HRA
- Intemperie HRA4000_(T)
- Mòdul bateria d'aigua HRA4000_(BC)
- Connexions a conducte i control totalment integrats.
- Alimentació i connexió elèctrica composta per: canalitzacions, cablejat (diàmetre segons les especificacions del fabricant) i tub rígid des de quadre elèctric.
- Alimentació elèctrica i de control segons fabricant, així com establert connexió de control.
- Part proporcional d'accessoris de muntatge i conductes de xapa (gruix i dimensions segons especificacions de fabricant).
- Suportació i antivibradors en impulsió i retorn d'aire de la unitat.
- Estructura de suport de la unitat amb sistema antivibratori.
- Mà d'obra, material auxiliar i mitjans auxiliars.
- Comunicació MODBUS i display de control remot.
- Maniguets elàstics de connexió i connexió de tub de desguàs amb sifó DN32 conduït el embornal pluvial més pròxim.
- La connexió entre la safata de condensats i el tub de desguàs es forma de manera que el pas d'aigua resulti visible en el primer tram.
- Grua per la càrrega i descàrrega, permisos i taxes amb l'ajuntament.
- Interruptor de tall de corrent del ventilador, presa de terra, malla de protecció del ventilador, malla en la boca d'impulsió de ventilador, així com la resta d'elements per a complir amb la directiva de seguretat de màquines.

Completament instal·lat, testat i en funcionament segons especificacions de fabricant i complint amb la legislació vigent. Inclou acoblaments elàstics antivibratoris,i elements de subjecció, i accessoris necessaris per la seva correcta instal·lació.

(P - 91)

PRESSUPOST

TOTAL Sots Apartat (1) **01.04.02.01** **5.253,89**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
Sots Apartat	02	Ventilació
Sots Apartat (1)	02	Conductes, reixes i comportes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE51EQ11L3S7	m2	**Formació conducte rect.MW,R>=0,75758m2.K/W,kraft Al refor. p/ext.+teixit vid.negre p/int.,encast.cel** Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,75758 m2.K/W, amb recobriment exterior de paper kraft alumini reforçat i recobriment interior de teixit de vidre negre ref. 240359 de la serie Climacoustic de KNAUF INSULATION , muntat encastat en el cel ras (P - 16)	22,84	131,150	2.995,47
2	EEK1Z001	u	**Reixa exterior extracció i impulsió WG / 800X990mm** Subministrament i col·locació de reixeta d'extracció i impulsió per a instal·lació en la intemperie per la protecció de la ventilació i dels sistemes de climatització, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 20 mm, marca TROX o equivalent, serie WG / 800X990mm. Totalment instal·lada i funcionant, segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 22)	152,98	2,000	305,96
3	EEK1Z009	u	**Reixa exterior extracció i impulsió WG / 400X330mm.** Subministrament i col·locació de reixeta d'extracció i impulsió per a instal·lació en la intemperie per la protecció de la ventilació i dels sistemes de climatització, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 20 mm, marca TROX o equivalent, serie WG / 400X330mm. Totalment instal·lada i funcionant, segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 27)	86,15	1,000	86,15
4	EEK1Z006	u	**Reixa interior extracció i aportació AH/ 625x525mm.** Subministrament i col·locació de reixeta d'extracció i aportació per a instal·lació en l'interior del edifici per la protecció de la ventilació i dels sistemes de climatització, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 20 mm, marca TROX o equivalent, serie AH/ 625x525mm. Totalment instal·lada i funcionant, segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 24)	85,31	2,000	170,62
5	EEK1Z007	u	**Reixa interior extracció i aportació AH/ 425x425mm.** Subministrament i col·locació de reixeta d'extracció i aportació per a instal·lació en l'interior del edifici per la protecció de la ventilació i dels sistemes de climatització, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 20 mm, marca TROX o equivalent, serie AH/ 425x425mm. Totalment instal·lada i funcionant, segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 25)	68,38	2,000	136,76
6	EEK1Z008	u	**Reixa interior extracció i aportació AH/ 225x125mm.** Subministrament i col·locació de reixeta d'extracció i aportació per a instal·lació en l'interior del edifici per la protecció de la ventilació i dels sistemes de climatització, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 20 mm, marca TROX o equivalent, serie AH/ 225x125mm. Totalment instal·lada i funcionant, segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 26)	34,54	2,000	69,08

PRESSUPOST

7	EEK1Z005	u	**Reixa interior extracció i aportació AH / 325x165mm.** Subministrament i col·locació de reixeta d'extracció i aportació per a instal·lació en l'interior del edifici per la protecció de la ventilació i dels sistemes de climatització, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, d'aletes separades 20 mm, marca TROX o equivalent, serie AH/ 325x165mm. Totalment instal·lada i funcionant, segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 23)	38,77	2,000	77,54
8	EEKQZ003	u	**Comp.reg.cabal circ.ct.alu.man.D=100mm.Q=79 - 324 m3/h.fix.mec.** Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conductes circulars, D=100mm, marca TROX o equivalent, sèrie RN, model 100, accionament manual, cabal regulable entre 79 - 324 m3/h bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic. Totalment instal·lada i funcionant, segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 28)	138,48	12,000	1.661,76
9	EEKQZ004	u	**Comp.reg.cabal circ.ct.alu.man.D=315mm.Q=828 - 3312 m3/h.fix.mec.** Subministrament i col·locació de comporta de regulació de cabal per a conductes circulars, D=315mm, marca TROX o equivalent, sèrie RN, model 315, accionament manual, cabal regulable entre 828 - 3312 m3/h bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic. Totalment instal·lada i funcionant, segons especificacions de fabricant, prèviament aprovat per DF. (P - 29)	138,48	8,000	1.107,84
10	PE41-38XT	m	**Flexible,conducte circular,AL+espiral acer,D=150mm,col.** Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer de 150 mm de diàmetre sense gruixos definits, col·locat (P - 90)	6,09	45,000	274,05

TOTAL Sots Apartat (1) **01.04.02.02** **6.885,23**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	05	INSTAL.LACIÓ ELECTRICA
Sots Apartat	01	Escomesa i Derivació Individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUGC	m	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=160mm,40J,450N,canal.sot.** Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 119)	5,89	3,000	17,67
2	PG19-DGGW	u	**C.G.P.polièst.+fibra,100A,UNESA 7,BUC, IP-43, IK09,munt.superf.** Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 100 A, segons esquema Unesa número 7, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 112)	161,07	1,000	161,07
3	PG1D-H9W7	u	**CPM TMF1, 63 A (43,64 kW),400V,s/compt.,+ICP-M 63A,s/ID,col.superf.** Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 113)	321,84	1,000	321,84

PRESSUPOST

4	PG2N-EUG7	m	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=110mm,28J,450N,canal.sot.** Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 117)	3,76	5,000	18,80
5	PG2N-EUGA	m	**Tub corbable corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,canal.sot.** Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 118)	2,38	5,000	11,90
6	PG2J-4BIR	m	**Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx100mm,col.s/sup.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 114)	25,82	10,000	258,20
7	PG33-E6DC	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x35mm2,col.tub** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tetrapolar, de secció 4x35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 127)	22,76	5,000	113,80
8	PG33-E50V	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x16mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 126)	11,97	15,000	179,55

TOTAL Sots Apartat 01.05.01 **1.082,83**

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol 05 INSTAL.LACIÓ ELECTRICA
Sots Apartat 02 Posta a terra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD5-61UP	u	**Xarxa cnx.terra+4 piquetes acer,long.=1500mm,D=14,6mm,recobr.coure 300µm clavades terra,caixa est.co** Xarxa de connexió a terra amb 4 piquetes d'acer, de 1500 mm de llargària, de d 14,6 mm, amb recobriment de coure de 300 µm i clavades a terra, inclou la caixa estanca de comprovació de PVC col·locada superficialment i conductor de coure nu de 35 mm2 de secció (P - 138)	198,81	1,000	198,81

TOTAL Sots Apartat 01.05.02 **198,81**

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol 05 INSTAL.LACIÓ ELECTRICA
Sots Apartat 03 Quadres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1PZE01	u	**Quadre Elèctric General de Distribució per Escola Bressol** Subministre i col.locació de Quadre Elèctric General de Distribució per a l'Escola Bressol. Segons esquema elèctric unifilar i especificacions marca Hager o equivalent. Armari metàl·lic IP30 IK07, en xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassís, suport de	1.500,12	1,000	1.500,12

carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta metàl·lica, pany i clau. La carcassa de l'armari estarà degudament connectada a terra mitjançant fuetó amb cable de terra groc-verd.

Inclosa:

- Protecció general automàtic trifàsic.
- Protecció contra sobretensions (Permanents i Transitories)
- Protecció diferencial amb contacte d'estats. Superimmunitzats (segons esquema unifilar).
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Contactors (segons quadre unifilar)
- Telerruptors (segons quadre unifilar)
- Guardamotors regulables (segons quadre unifilar)
- Variadors de freqüència (segons quadre unifilar)
- Endolls a quadre (Carril DIN)
- Maniobres i enclavaments
- Altres equips segons esquema unifilar.
- Rotulació de proteccions/linies

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim segons esquema unifilar. Retolació dels circuits, de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F..

Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment col.locat, cablejat i en funcionament.
(P - 44)

2	EG14ZE00	u	**Quadre d'Enceses**	476,45	1,000	476,45

Subministrament i col·locació de Quadre d'Enceses pel control de les línies d'enceses per poder donar permís de funcionament.

- Consistent en un contactor per linia d'il·luminació i interruptor en la linia del quadre corresponent.

Inclou :

- Passador per l'accionament de les línies i un pilot lluminós per linia per indicar el correcte funcionament de la instal·lació.
- Cofret de distribució elèctrica tipus Prisma Plus Sistema G, amb tractament per cataforesis més pols de epoxy polièster, polimeritzat en calent.

El Cofret serà de construcció funcional, format per conjunts d'aparellatge que comprèn tots els elements mecànics i elèctrics que contribueixen a l'execució d'una sola funció (unitat funcional), interconnectades elèctricament per a l'execució de les seves funcions, reforçat, xassís, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta.

Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment muntat i en funcionament. (P - 42)

3	EG14ZE07	u	**Subquadre Elèctric de SAI**	233,44	1,000	233,44

Subministrament i col·locació de Subquadre Elèctric de SAI col.locat a Planta Altell, segons documentació gràfica i esquema elèctric unifilar i especificacions marca Hager o equivalent. Armari de material plàstic IP40 amb porta, IK07, aïllament classe II, color blanc RAL 9010, en

muntatge superficial, amb porta de plàstic, pany i clau.

Inclosa:
- Protecció diferencial
- Protecció automàtica magnetotèrmica
- Altres equips/elements segons esquema unifilar.

Totes les proteccions garantiran la seva coordinació, filiació i selectivitat i el poder de tall de capçalera serà de mínim l'indicat a l'esquema unifilar. Retolació dels circuits de senyalització, de perill i de tot els circuits, i amb el esquema elèctric as - built en paper al interior. Inclou també el cablejat interior el qual anirà perfectament pentinat i recollit en brides i la identificació al circuit que pertany. L'armari disposarà d'un espai de reserva del 30 %. Executat segons REBT., normativa vigent, plànols, esquemes unifilars, indicacions del projecte específic i de la D.F..

Inclòs mà d'obra, materials i medis auxiliars.

Totalment muntat i en funcionament, prèviament aprovat per DF. (P - 43)

TOTAL Sots Apartat **01.05.03** **2.210,01**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	05	INSTAL.LACIÓ ELECTRICA
Sots Apartat	04	Canalitzacions Principals

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BWQ	m	**Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx200mm,col.susp/param.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 116)	39,48	51,600	2.037,17
2	PG2J-4BWO	m	**Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx100mm,col.susp/param.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 115)	30,24	24,000	725,76
3	PG3B-E7CP	m	**Conductor Cu nu,1x16mm2,munt.superf.** Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat superficialment (P - 129)	4,53	63,600	288,11
4	PG2P-6T0B	m	**Tub rígid plàstic s/halògens,DN=20mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.** Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 120)	5,03	30,000	150,90
5	PG33-E4W6	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x1,5mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 121)	1,55	480,000	744,00
6	PG34-4I9J	m	**Cable 300/500 V,Z102Z1-K (AS),2x1,5mm2 pantalla met.+drena.,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa	1,38	372,000	513,36

			emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 128)			
7	PG33-E4W7	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x2,5mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 122)	1,96	588,000	1.152,48
8	PG33-E50N	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x2,5mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 124)	2,74	234,000	641,16
9	PG33-E4WA	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x6mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 123)	4,18	48,000	200,64
10	PG33-E50T	m	**Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 5x10mm2,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 125)	8,16	42,000	342,72
11	XPAXZE20	u	**partida per etiquetar Cablejat** Etiquetatge del cablejat elèctric principal, que van des dels Quadres Elèctrics Generals situats a Planta Soterrani -2 fins a les plantes corresponents on se situen els diferents Subquadres Elèctrics nous a instal.lar (segons documentació gràfica). Tot el cablejat elèctric que s'especifica en aquest projecte, complirà amb la Normativa CPR amb una reacció al foc mínima de classe Cca-s1b,d1,a1 i amb les següents característiques: no propagació de la flama, no propagació de l'incendi, baixa emissió de fums opacs, reduïda emissió de gasos tòxics, lliure de halògens, nul·la emissió de gasos corrosius, resistència a l'absorció d'aigua, resistència al fred, resistència als rajos ultraviolat i resistència als agents químics. Segons UNE 21123-4. (P - 165)	155,00	1,000	155,00

TOTAL Sots Apartat **01.05.04** **6.951,30**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	05	INSTAL.LACIÓ ELECTRICA
Sots Apartat	05	Circuits i Alimentacions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGZ0ZE02	u	**Alimentació elèctrica de punt de llum d'emergència Inst.Empotrada** Punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de Llum Emergència. Inclòs caixa derivació, conductors i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de Llum: - cable de coure de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 segons normativa CPR Cca-s1b,d1,a1 - tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90)	14,52	23,000	333,96

			- protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21 - part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 49)			
2	EGZ0ZE07	u	**Alimentació elèctrica de punt de llum DALI Inst.Empotrada** Punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de Llum DALI. Inclòs caixa derivació, conductors i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de Llum: - cable de coure de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 segons normativa CPR Cca-s1b,d1,a1 - cable de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat - tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90) - protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21 - part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 52)	23,17	57,000	1.320,69
3	EGZ0ZE05	u	**Alimentació elèctrica de punt de llum Inst.Empotrada** Punt d'Alimentació Elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt de Llum. Inclòs caixa derivació, conductors i canalització a lluminària. Característiques Derivació a punt de Llum: - cable de coure de ES07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 segons normativa CPR Cca-s1b,d1,a1 - tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90) - protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21 - part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. Configuració del cable i secció dels conductors segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 50)	13,12	12,000	157,44
4	EGZ0ZE06	u	**Alimentació elèctrica de punt de llum Inst.Vista** Punt de llum (simple, commutat, creuament, directe de quadre, o amb polsador) Inclosos conductors i canalització a lluminària i a mecanisme d'accionament. Característiques: Derivació a punt de llum i mecanisme: - cable de coure de H07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1 - tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90) diametre 16mm - part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades - protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.	27,02	2,000	54,04

			Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 51)			
5	EGZ0ZE09	u	**Alimentació elèctrica d'Interruptor (encesa) Inst.Empotrada** Punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, doble conmutat, creuament, pulsador, detectors o similars) Inclosos conductors, caixa i canalització a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - cable de coure de H07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1 - tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 16 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90) - part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 53)	16,27	19,000	309,13
6	EGZ0ZE10	u	**Alimentació elèctrica d'Interruptor (encesa) Inst.Vista** Punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins al Punt d'interruptor (simple, commutat, doble conmutat, creuament, pulsador, detectors o similars) Inclosos conductors, caixa i canalització a mecanisme d'accionament. Característiques Derivació a mecanisme: - cable de coure de H07Z1-K (AS) 2x1,5 + 1,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1 - tub PVP rígid classe M1 (UNE 23-727-90), diametre 16mm - part proporciona de caixes aïllants IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - protecció superficial fixa i dimensionament Segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 54)	30,17	2,000	60,34
7	EGZ0ZE11	u	**Alimentació elèctrica presa de corrent simple / múltiple Inst.Empotrada** Punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a mecanisme. Característiques Derivació a mecanisme: - cable de coure H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1 - tub flexible corrugat de PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90) - caixa aïllant IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades. - protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21. Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte. Tots els elements seràn lliures d'halògens. Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 55)	17,96	32,000	574,72
8	EGZ0ZE12	u	**Alimentació elèctrica presa de corrent simple / múltiple Inst.Vista** Punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a la Presa de Corrent simple/múltiple, punt de treball o dispositiu similar. Incloent	36,56	2,000	73,12

cables, caixa i canalització a mecanisme.

Característiques Derivació a mecanisme:

- cable de coure H07Z1-K (AS) 2x2,5 + 2,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1
- tub PVC rígid classe m1 (UNE 23-727-90), diàmetre 20mm
- caixa aïllant IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 56)

9	EGZ0ZE15	u	**Alimentació elèctrica bombes i elements del circuit d'ACS/Clima a/cable 2,5mm2 inst.Vista**	26,56	5,000	132,80

Punt d'Alimentació elèctrica des de la caixa de derivació fins a bomba de circulació o dispositiu similar. Incloent cables, caixa i canalització a element a alimentar.
Característiques Derivació:

- cable de coure H07Z1-K (AS) 4x2,5 + 2,5 mm2 . Cca-s1b,d1,a1
- tub rigid PVC sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal (UNE 23-727-90)
- caixa aïllant IP55 amb tapa cargolada i entrades elàstiques/roscades.
- protecció superficial fixa i dimensionament segons ITC-BT-21.

Configuració del cable, secció dels conductors i tub, segons esquema unifilar del projecte.
Tots els elements seràn lliures d'halògens.

Completament muntat, instal.lat i en funcionament. (P - 57)

TOTAL Sots Apartat	**01.05.05**	**3.016,24**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	05	INSTAL.LACIÓ ELECTRICA
Sots Apartat	06	Mecanismes

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6E-772Z	u	**Interruptor,tipus univ.,(2P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,encastat**	13,28	3,000	39,84

Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat (P - 133)

2	PG6E-772W	u	**Interruptor,(2P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,munt.superf.**	12,94	1,000	12,94

Interruptor, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment (P - 132)

3	PG6E-76ZU	u	**Comm.,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,encastat**	9,85	3,000	29,55

Commutador, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat (P - 131)

4	PG6E-76ZR	u	**Comm.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,munt.superf.**	10,18	1,000	10,18

Commutador, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, muntat superficialment (P - 130)

5	EHV3ZE00	u	**Sistema de Control d'Il.luminació DALI**	4.957,45	1,000	4.957,45

Subministrament i col·locació de Sistema de Control d'Il.luminació de Zumtobel o equivalent format pels següents elements :

- 1u - LITECOM CCD DALI-2: 22171127 Controlador d'automatització centralitzat amb certificat DALI-2 per a un màxim de 250 actors per al control d'il·luminació per temps, intervals o presència de persones, així com per al control manual de persianes i finestres

- 1u - LITECOM APP DL250 : 22169157 APP per a l'ús de la llum artificial en funció de la llum natural i com a complement de la llum natural en un sistema LITECOM amb un màxim de 250 lluminàries.

- 10u - MSensor G3 SRC 30 PIR 5DPI WH : 28002386 El sensor MSensor G3 registra la presència o l'absència de persones. La funció de llum constant (principi de look-down) permet ajustar la il·luminació ambiental en funció de la llum natural disponible. La funció de llum i de presència del *MSensor G3 és enviada a LITECOM DALI-2 o DIMLITE pro i allí és transformada en comandos de control directes per a la il·luminació.

- 6u - DALI XC G3 CWM 30 DA2 : 28002877 Entrada de commutació, commutació/regulació, commutació-canvio amb 4 entrades independents per a l'activació d'escenes i per a regular la intensitat amb interruptors de llum convencionals. 9.5-22.5V CC.

- 4u - ED-CCW : 22154658 Entrada de commutació, commutació / regulació, commutació-canvi amb 3 entrades independents per a l'activació d'escenes i per regular laintensitat amb interruptors de llum convencionals. Entrada de polsador per pujar i baixar persianes o pantalles amb polsadors (dobles) convencionals.

- 3u - SWITCHLITE MRE SLD : 96218677 El detector de presència PIR encastat SWITCHLITE MRE SLD proporciona estalvi d'energia (commutació on/off) en resposta a l'ocupació de la sala i la llum del dia nivells, control de lluminàries estàndard que contenen engranatges de ferida o balastres de sortida fixa d'alta freqüència.

- 1u - ZGS COMMISSIONING SERVICE : 800005330 La posada en servei in situ inclou: • Direccionament de tots els components inclosos en el subministrament d'acord amb pla d'adreçament facilitat. • Orientació teòrica i pràctica en situ amb el personal d'operació i manteniment en l'operació de el sistema. Curs de capacitació a sol·licitud. • Participació en la recepció de l'subministrament. Condicions per a la posada en servei són la disponibilitat d'un pla de direccionament i de les especificacions de el projecte, així com una correcta instal·lació, aquesta última confirmada mitjançant la signatura de la llista de control de la instal·lació. Es facturaran per separat les hores de trabajoinvertidas en la reparació de fallades, l'elaboració de les especificacions i la creació de el pla d'adreçament, així comolos temps d'espera

Inclou accesoris de muntage, mà d'obra, mitjans i medis auxiliars.
Tots els elements connectats, connexionats, instal.lats i en funcionament.

(P - 66)

6	PG70-78AC	u	**Int.detect.mov.,tipus univ.,resistives,1000W,230V,10 a 300s,5 a 120lx,a/tapa,preu mitjà,encastat**	41,95	5,000	209,75

Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat (P - 136)

7	EG61ZE00	u	**Punt de Treball format per 1 endollsSN i 2 preses RJ45 (PT1)**	24,79	4,000	99,16

Subministrament i colocació de Punt de Treball format per 1 endoll de servei normal de color blanc i 2 preses RJ45 de veu i dades Cat.6 UTP.

Marca: Simon o equivalent

Model: Cima
Color/tipus: blanc

Inclou:
- Mecanismes
- Marc
- Tapa

Totalment muntat, col.locat i en funcionament. (P - 46)

8	EG61ZE01	u	**Punt de Treball format per 1 endollSN i 1 presa RJ45 (PT2)**	23,36	9,000	210,24

Subministrament i colocació de Punt de Treball format per 1 endoll de servei normal de color blanc i 1 presa RJ45 de veu i dades Cat.6 UTP.

Marca: Simon o equivalent
Model: Cima
Color/tipus: blanc

Inclou:
- Mecanismes
- Marc
- Tapa

Totalment muntat, col.locat i en funcionament. (P - 47)

9	EG61ZE02	u	**Punt de Treball format per 2 endollsSN, 2 endollsSAI i 2 preses RJ45 (PT3)**	45,93	2,000	91,86

Subministrament i colocació de Punt de Treball format per 2 endolls de servei normal de color blanc, 2 endolls de SAI de color vermell i 2 preses RJ45 de veu i dades Cat.6 UTP.

Marca: Simon o equivalent
Model: Cima
Color/tipus: Blanc/vermell

Inclou:
- Mecanismes
- Marc
- Tapa

Totalment muntat, col.locat i en funcionament. (P - 48)

10	PG6O-77PE	u	**Presa corrent,tipus univ.(2P+T),16A/250V,a/tapa+marc,preu mitjà,encastada**	9,50	16,000	152,00

Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i marc, preu mitjà, encastada (P - 135)

11	PG6O-77MZ	u	**Presa correntbipolar+terra lateral,(2P+T),16A250V,a/tapa+caixa estanca,IP-55,preu mitjà,munt.superf.**	13,41	3,000	40,23

Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntada superficialment (P - 134)

TOTAL	**Sots Apartat**	**01.05.06**	**5.853,20**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	05	INSTAL.LACIÓ ELECTRICA
Sots Apartat	08	Sistema d'alimentació Ininterrompuda

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGC4-B438	u	**SAI,2kVA - 20min,PWM,230V/230V,torre,col.**	1.299,45	1,000	1.299,45

Sistema d'alimentació ininterrompuda del tipus on-line de doble conversió, de 2 kVA de potència, temps d'autonomia de 20 minuts,

tecnologia d'ondulació per modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VFI segons la norma EN 62040-3, tensió d'entrada/sortida 230 V/230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total >88%, factor de potència d'entrada >0.99 al 100% de la càrrega, factor de potència de sortida >0.8, sobrecàrrega admissible del 110% durant 1 minut i del 125% durant 30 segons, THDi total <5 al 100% de la càrrega, comunicació remota mitjançant port USB, suporta protocol Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, format torre, col·locat (P - 137)

TOTAL Sots Apartat 01.05.08 1.299,45

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol 05 INSTAL.LACIÓ ELECTRICA
Sots Apartat 09 Legalització i/o AsBuilt

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUZE01	u	**Partida legalització instal·lacions electricitat + taxes** Partida per a la Legalització de la instal·lació d'Electricitat en Baixa Tensió. Inclou projecte o memòria tècnica segons REBT ITC-BT-04, documentació i taxes derivades. També inclou la tramitació davant del departament d'indústria i les inspeccions de les ECA segons REBT ITC-BT-05. Al finalitzar el tràmit, s'entregarà d'una còpia de tota la documentació generada a la propietat. (P - 164)	719,04	1,000	719,04

TOTAL Sots Apartat 01.05.09 719,04

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol 06 INSTAL·LACIO D'ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EH22ZE01	u	**Llum.decorativa modular alumini,60x60cm,35.2W,4000lm,IP20,encastada DALI** Subministrament i col·locació de Pantalla modular encastada a sostre. Marca: Thorn Lighting o equivalent Model: 96635259 IQ BEAM 3800-940 MPT HFIX Q600 Disposició: encastada a sostre Tipus: Pantalla modular 60x60cm Difusor: estructura microprismàtica Potència total: 35,2W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP20 Index de Protecció: IK03 Aïllament elèctric: - Flux lluminós: 4000 lm Eficàcia de la lluminària: 114 lm / W Control: DALI Dimensions: 597x 597 x 60 mm de profunditat Inclou accesoris de muntage, mà d'obra, mitjans i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada, testejada i en funcionament. (P - 58)	79,47	32,000	2.543,04
2	EH2LZE02	u	**Downlight emp 14,2 W, IP44/20 , diam.137 mm DALI** Subministrament i col·locació de Downlight encastat a sostre.	49,86	23,000	1.146,78

Marca: Thorn lightning o equivalent
Model: 92943889 CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH.

Disposició: encastat a sostre
Tipus: Downlight decoratiu

Difusor: Policarbonat.
Potència total: 14,2 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP44/20
Index de Protecció: IK06
Aïllament elèctric: Classe II
Flux lluminós: 1511 lm
Eficàcia de la lluminària: 106 lm / W
Control: DALI
Dimensions: diam.137 mm x 80 mm de profunditat

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament.
Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant (P - 59)

3	EH2LZE27	u	**Downlight emp 13,4 W, IP20 , diam.137 mm On-Off**	35,48	4,000	141,92

Subministrament i col·locació de Downlight encastat a sostre.

Marca: Thorn lightning o equivalent
Model: 96634887 CETUS3 S 1500-840 HF RWH.

Disposició: encastat a sostre
Tipus: Downlight decoratiu

Difusor: Policarbonat.
Potència total: 13,4 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP44/20
Index de Protecció: IK06
Aïllament elèctric: Classe II
Flux lluminós: 1511 lm
Eficàcia de la lluminària: 113 lm / W
Control: on-off
Dimensions: diam.137 mm x 80 mm de profunditat

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament.
Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant (P - 60)

4	EH32ZE01	u	**Aplic de superfície 16,3W IP65 4000K diam.307 mm On-Off**	121,95	3,000	365,85

Subministrament i col·locació de Aplic de paret decoratiu.

Marca: Thorn o equivalent
Model: KAT RD 2000-840 MWS

Disposició: superficie paret o sostre
Tipus: Aplic rodó decoratiu

Difusor: de policarbonat opal (PC).
Potència total: 16,3 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció; IK10
Aïllament elèctric; Classe II
Flux lluminós: 1950 lm
Eficàcia de la lluminària: 120 lm / W
Control: On-Off
Dimensions: Ø307 x 58 mm

Inclòs tots el elements i medis auxiliars. Connectada elèctricament.
Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada i funcionant (P - 61)

PRESSUPOST

5	EHQLZE06	u	**Projector exterior leds 55/70/80W, IP66 IK08 On-Off** Subministrament i col·locació de Projector leds. Per muntar superficialment. Projector per exterior. Marca: Thorn o equivalent Model: LEO FLEX IP66 80W 840 PC Disposició: superficie paret o sostre Tipus: Projector estanc. Cos: Fundició d'alumini injectat a pressió. Potència: 80 W Temperatura color: 4000K Grau de Protecció: IP66 Index de Protecció; IK08 Aïllament elèctric; Classe II Dimensions: 330 x 359 x 56 mm Inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars. Totalment muntada i funcionant. (P - 65)	104,28	5,000	521,40
6	EHNEZE01	u	**Downlight emp. 10.6W, IP65 IK08 , diam.90 mm DALI** Subministrament i col·locació de Downlight encastat a sostre exterior. Marca: Novolux o equivalent Model: Palma Disposició: encastat a sostre Tipus: Downlight decoratiu Difusor: vidre transperent Acabat: Alumini/Acer Potència total: 10.6W Temperatura color: 3000K Grau de Protecció: IP65 Index de Protecció; IK08 Aïllament elèctric: classe II Flux lluminós: 1376 lm Eficàcia de la lluminària: 129 lm / W Control: DALI Dimensions: diam.90 mm x 106 mm de profunditat Inclou caixa d'empotrar i accesoris de muntage, mà d'obra, mitjans i medis auxiliars. Connectada elèctricament. Inclou l'equip i la làmpada. Instal·lada, testejada i en funcionament. (P - 64)	70,10	2,000	140,20
7	EH61ZE03	u	**Llum emergencia Voyager Fit empotrada t.downlight 1h 200lm IP20** Subministrament i col·locació de Llum d'emergència amb Led. Marca: Thorn Lighting o equivalent. Model: 96629566 Voyager Fit Disposició: encastat en sostre Tipus: downlight Flux: 200lm Autonomia: 1h Temperatura color: 6500K Grau de Protecció: IP20 Index de Protecció; IK03 Funcionament: No Permanent Aïllament elèctric; - Gestió: No Dimensions: diam.40 mm	43,96	23,000	1.011,08

Totalment col·locada, muntada i en funcionament. (P - 62)

8	EHB5ZE05	u	**Lum.estanca leds 25W, IP65 , L1200 3200lm , On-Off**	44,17	2,000	88,34

Subministrament i col·locació de Lluminària estanca amb leds. Per muntar superficialment.

Marca: Thorn Eco o equivalent
Model: 96700012 Julie Flex 1200 4200 840

Disposició: superficie paret o sostre
Tipus: Pantalla estanca.

Difusor: de policarbonat opal (PC).
Equip: no regulable
Potència: 25 W
Temperatura color: 4000K
Grau de Protecció: IP65
Index de Protecció; IK08
Aïllament elèctric; -
Flux lluminós: 3200 lm
Eficàcia de la lluminària: 124 lm / W
Dimensions: 76 x 94 x 1235 mm

Inclou mà d'obra, materials i mitjans auxiliars.

Totalment muntada i funcionant. (P - 63)

TOTAL	**Capítol**	**01.06**	**5.958,61**

Obra	01	Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol	07	INSTAL·LACIO DE TELECOMUNICACIONS
Sots Apartat	01	Sistema de transmissió de Veu i Dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP73-674S	u	**Armari metàl.+bastid.rack 19´´,42 U,2000x800x800mm,1 comp.,a/porta vidre+pany,a/laterals,desmunt.,co**	854,91	1,000	854,91

Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19´´, de 42 unitats d'alçària, de 2000 x 800 x 800 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P - 155)

2	PP7B-890Z	u	**Mòdul ventil.p/rack 19´´,2 ventilador axial,2 U,230V,Q=320m3/h,a/termòst.+pilot,col.**	116,33	1,000	116,33

Mòdul de ventiladors per a armari de comunicacions rack 19´´, amb 2 ventiladors de tipus axial, de 2 unitats d'alçària, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 320 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat (P - 158)

3	PP7I-893D	u	**Regl.aliment.fixa,6 schucko 2P+T,ambfiltresobretensionsp/armar. rack 19´´,1 U,horitz.fix.mec.**	145,52	1,000	145,52

Regleta d'alimentació fixa, amb 6 bases schucko 2P+T de 16 A i 250 V, amb filtre de sobretensions, per a armaris rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 160)

4	PP7A-H9LM	u	**Switch 48 ports 10/100/1000 Mbps(RJ45)+4 ports 1/10Gbps(SFP),PoE/PoE+,enracable,gestionable**	453,47	1,000	453,47

Commutador (switch) gestionable, de 48 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 4 ports tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus rack, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 157)

5	PP7C-66UB	u	**Panell int.lliscant,24 RJ45 cat.6 U/UTP, p/rack 19´´,1U,a/org.cables+portaetiq.fixat mecànicament**	248,35	2,000	496,70

Panell integrat lliscant, equipat amb 24 connectors RJ45 categoria 6

PRESSUPOST

			U/UTP, per a muntar sobre bastidor rack 19´´, d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables i portaetiquetes, fixat mecànicament (P - 159)			
6	PP47-65WA	u	**Cable xarxa 4 par.,a/2xRJ45 cat.6 U/UTP,llargària de 0,5 a 1,6m,col.** Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6 U/UTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (P - 154)	8,26	21,000	173,46

TOTAL Sots Apartat 01.07.01 **2.240,39**

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol 07 INSTAL·LACIO DE TELECOMUNICACIONS
Sots Apartat 02 Canalització i Cablejat de Veu i Dades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2J-4BWO	m	**Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx100mm,col.susp/param.horitz.** Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 115)	30,24	51,600	1.560,38
2	PP44-663N	m	**Cable transm.dades,4par.,cat.6 U/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/can** Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 153)	1,41	630,000	888,30
3	PP77-6706	u	**Connector veu+dades,RJ45,cat.6 U/UTP,despl.aïlla.,munt.s/suport mòd.ample** Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (P - 156)	12,71	21,000	266,91

TOTAL Sots Apartat 01.07.02 **2.715,59**

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP
Capítol 08 ASSISTENCIA I INTERCOMUNICACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP82-ZE10	U	**Kit de senyalització Trucada WC accessible** Subministrament i Col·locació de Kit de Senyalització trucada wc accessible. model KB-05 marca optimus o equivalent. Conjunt de mecanismes per equipar els banys i vestidors accessibles, segons especifica el Codi Tècnic d'Edificació (CTE - DB SUA - SUA3), i dotar-los amb un sistema de trucada que permeti a l'usuari saber que la seva trucada ha estat rebuda, amb senyalització acústica i lluminosa en un lloc de pas freqüent. El kit està compost per : * mecanisme de trucada per tirador, amb LED testimoni de trucada en curs, corda vermella de 1,9 mi dues boles (segons ISO21542) * mecanisme amb polsador per cancel·lar la trucada * mecanisme de senyalització acústica i lluminosa, amb l'electrònica de control * marcs per als tres mecanismes * font d'alimentació Totalment muntat, instal·lat i en funcionament. (P - 161)	157,05	1,000	157,05

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.08 157,05

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP

Capítol 09 INSTAL·LACIO SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EMD3U030	u	**Central intrusió,8-32 zones, transmis.telf. integr.+TCP/IP, grau 2, instal·lada** Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 32, possibilitat de fins a 4 particions, sortides en placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, configurable mitjançant port USB, amb transmisor telefònic integrat i connexió TCP/IP, soporta IP dinàmica i DNS, alimentació 230V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 75)	613,63	1,000	613,63
2	EMD1U111	u	**Detector PIR, abast 10 m, 5 cortines, angle 86°, grau 2, col.** Detector volumètric d'infraroigs passius (PIR), abast longitudinal 10 m, amb 5 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-2, grau de protecció IP30 / IK02, col·locat superficialment (P - 73)	25,12	7,000	175,84
3	EMD2U210	u	**Contacte magnètic cable., plàstic, p/munt.superf.,15 mm, grau 2, col.** Contacte magnètic cablejat, cos de plàstic, per a muntatge superficial, interruptor reed totalment encapsulat en ampolla de poliuretà, apertura màxima operativa 15 mm, amb contactes NC d'alarma i tamper, inclòs cable de 4 fils de 2 m de llargària, amb certificat de grau 2 segons UNE-EN 50131-2-6, col·locat (P - 74)	28,20	8,000	225,60
4	EMD4U501	u	**Sirena exterior, cos PC, 1 to+flash, 114 dB, autoalimentada, col·locada** Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, d'1 to i flash de color ambre o blau, sortida acústica de 114 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc i autoalimentació amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh, amb tamper de carcassa i de paret, grau de protecció IP 55, col·locada (P - 76)	95,34	1,000	95,34
5	EG222515	m	**Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V,sob/sostremort** Tub flexible corrugat de PVC, de 16 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 sobre sostremort (P - 45)	0,84	474,000	398,16
6	PG34-4I9J	m	**Cable 300/500 V,Z102Z1-K (AS),2x1,5mm2 pantalla met.+drena.,col.canal/safata** Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació Z102Z1-K (AS), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 128)	1,38	474,000	654,12
7	0001Z001	u	**Programa d'estacions de control de Sauter** PROGRAMACIÓN DE ESTACIONES DE CONTROL de SAUTER: Programació dels bucles de regulació DDC i PLC, càrrega de programes a les estacions de control i identificació de les mateixes. Comprovació del connexiónat dels elements de camp a l'estació i creació del full de proves. Comprovació dels equips de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.) S'inclouen esquemes de connexionat. Treballs de posada en marxa de la instal·lació i curs de formació a l'usuari. (P - 1)	227,46	1,000	227,46

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.09 2.390,15

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP

Capítol 10 INSTAL·LACIO DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	0038SIBD	u	**Sensor SIB-DAL-MS1 de Sauter** Referència SIB-DAL-MS1 de SAUTER: Sensor DALI de presència i lluminositat ambient per a muntatge encastat al sostre amb capçal del sensor mòbil fins a 40 º. Color blanc. Alçada mínima / màxima d'instal·lació: 2'5-5m (superfície aprox: 26-105m2). Angle de detecció aprox. 98,5º. Rang del flux lluminós de 0 ... 2500 lx (resolució: 1 lux). Consum bus: 4,1mA. IP20. (P - 4)	103,49	1,000	103,49
2	0039EYRC	u	**Controlador EY-RC504F001 de Sauter** Referència EY-RC504F001 de SAUTER: Controlador lliurement programable ECOS504 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet / IP. Connexió de 2 busos per sondes EY-RU i mòduls de camp Ecolink. Amb funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V AC / DC. Muntatge en carril DIN. (P - 5)	236,52	1,000	236,52
3	0040EYEM	u	**Mòdul EY-EM510F001 de Sauter** Referència EY-EM510F001 de SAUTER: Mòdul de camp ECOLink510 de SAUTER per comunicació amb els controladors EY-RC50 * F00 *. Alimentació a 24Vac; amb 3 sortides relé (lliures de tensió), 3 sortides triac, 3 sortides 0 ... 10V, 4 entrades universals i 2 entrades Ni / Pt1000. (P - 6)	125,79	2,000	251,58
4	0041EYRC	u	**Controlador EY-RC505F081 de Sauter** Referència EY-RC505F081 de SAUTER: Controlador lliurement programable ECOS505 de SAUTER amb capacitat de regulació i control autònom, doble connexió a bus BACnet / IP. Connexió de 2 busos per sondes EY-RU i mòduls de camp Ecolink. Amb connexió directa a 2 busos DALI fins a 32 dispositius i font d'alimentació DALI de 116mA inclosa cada un.Amb funcions d'horari, calendari i històric de dades. Alimentació a 24 V AC / DC. Muntatge en carril DIN. (P - 7)	526,29	1,000	526,29
5	0042EYPS	u	**Font EY-PS051F800 de Sauter** Referència EY-PS051F800 de SAUTER: Font d'alimentació 405 DALI Repeater, per a bus DALI. Alimentació 85-265 Vac / 20 Vdc, càrrega màxima 250 mA. Muntatge en placa. Es pot utilitzar com a repetidor / amplificador de bus. (P - 8)	157,43	1,000	157,43
6	0044CUAD	u	**Quadre de control de Sauter** Referència QUADRE DE CONTROL de SAUTER: Quadre elèctric per a estació / es de control, compost de: armari metàl·lic de Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220 / 24Vca, base d'endoll, borns i elements de protecció. Totalment cablejat a borns. (P - 9)	436,40	1,000	436,40
7	0045COFR	u	**Cofret de Control de Sauter** Referència COFRET DE CONTROL de SAUTER: Caixa de polièster aïllant per a estació de control, borns i elements de protecció. Totalment cablejat a borns. (P - 10)	141,60	1,000	141,60
8	0002Z002	u	**Enginyeria del lloc central de Sauter** INGENIERÍA DEL PUESTO CENTRAL de SAUTER: Programació e enginyeria d'imatges i fitxers en la unitat central, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del programa de gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per poder consultar-lo. Creació del programa d'alarmes per el control automàtic i optimització del sistema. Creació i entrega de la documentació necessaria amb esquemes i característiques tècniques del sistema. (P - 2)	529,88	1,000	529,88

PRESSUPOST

9	0003Z003	u	**Integracions de Sauter** INTEGRACIONES de SAUTER: Enginyeria i programació d'imatges i fitxers a la unitat central segons especificacions de projecte per a la integració de vàlvules ePIV a través de protocol Modbus RTU o BACnet/IP per un total de 73 punts. Treballs de programació i configuració del hardware especificat per Sauter. Posada en marxa, lliurament de la documentació i curs a l'usuari final. (P - 3)	139,44	1,000	139,44

TOTAL Capítol 01.10 **2.522,63**

Obra 01 Pressupost ESCOLA BRESSOL DE TREMP

Capítol 11 PROTECCIO CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EM31261J	u	**Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret** Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 71)	34,39	3,000	103,17
2	EM31351J	u	**Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret** Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 72)	58,70	1,000	58,70
3	EMSB5HP2	u	**Retol seny. sortida habitual,420x148mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A),col.fixat mecànicam** Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 420x148 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 - 78)	11,65	2,000	23,30
4	EMSB32P2	u	**Retol seny. instal.protecció/incendis,420x420mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A),col.fixat** Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 420x420 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 - 77)	14,40	6,000	86,40

TOTAL Capítol 01.11 **271,57**

III. ESPECIFICACIONS

BAXI
CLIMATIZACIÓN



Estudio de climatización

Proyecto: Guardería en Tremp (Lleida)
Fecha: 12/06/2024
Referencia: OPP-39984






Localización de la instalación

País	Provincia	Población
España	Lleida	Tremp

Zona Climática		Latitud	Altura de referencia (m)	Altitud de la instalación (m)*
ACS (CTE HE4)	IV	42,17	155	471
Calefacción (CTE HE2)	D			

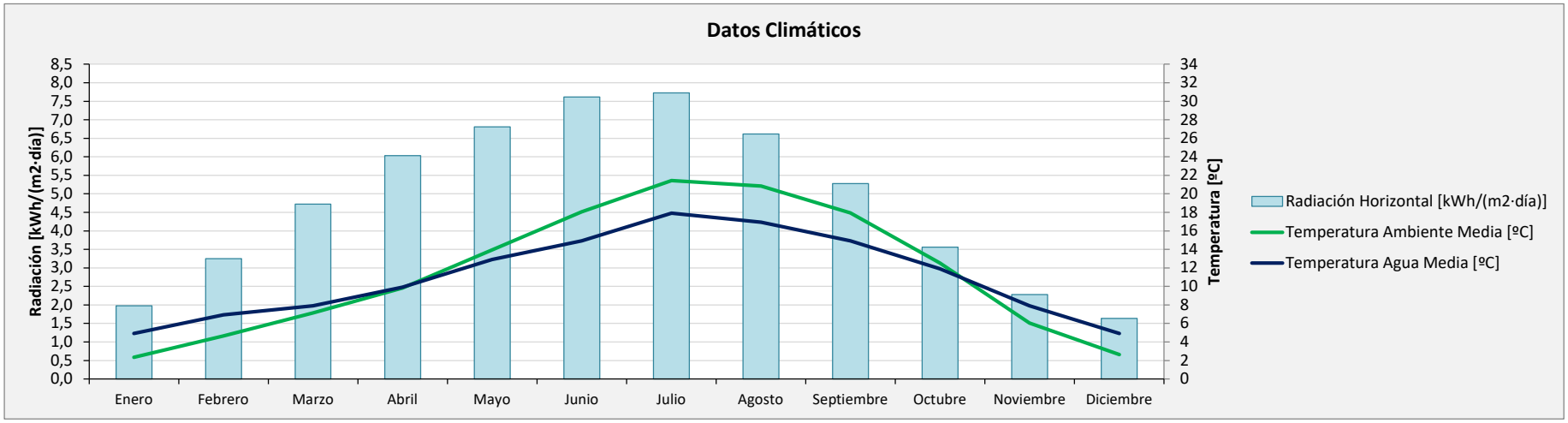
Tª mínima invierno ºC	Grados-día (base 15-15)
-8	1.841

Humedad relativa %	Velocidad viento m/s
50	0,3

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
Tª. media ambiente [ºC]	2,3	4,6	7,1	9,8	13,9	18,0	21,4	20,8	17,9	12,5	6,0	2,6	11,5
Tª. media agua red [ºC]	4,9	6,9	7,9	9,9	12,9	14,9	17,9	16,9	14,9	11,9	7,9	4,9	11,0
Rad. horiz. [kJ/(m2·día)]	7.100	11.700	17.000	21.700	24.500	27.400	27.800	23.800	19.000	12.800	8.200	5.900	17.242

Los datos de irradiación global media mensual se han obtenido del Atlas de Radiación Solar en España de la AEMET, temperatura diaria media mensual del agua de red de la UNE 94002 y la temperatura ambiente diaria media mensual de la UNE 94003.

Rad. horiz. [kWh/(m2·día)]	2,0	3,3	4,7	6,0	6,8	7,6	7,7	6,6	5,3	3,6	2,3	1,6	4,79



La radiación captada respecto al valor de radiación horizontal incidente es debido a la óptima inclinación de los colectores solares en función de la latitud del lugar.

Baxi Climatización, S.L.U. no se hace responsable de ninguna imprecisión o fiabilidad de los cálculos y datos resultantes del estudio.

BAXI CLIMATIZACIÓN

Cálculo de Calefacción

Tipología vivienda	Otro
Población	P
Província	Lleida
Temperatura Confort	21
Tª mínima exterior	-8
Aislamiento	Viviendas nuevas
Emisor de calefacción	Suelo radiante

Demanda Térmica Media	34,5	[W/m3]
Comedor / Sala de estar	43,3	[W/m3]
Dormitorio / Vestidor	40,0	[W/m3]
Cocina / Lavadero / Desván	31,9	[W/m3]
Baño / Lavabo	38,4	[W/m3]
Pasillo / Recibidor	19,0	[W/m3]
Oficinas	43,3	[W/m3]
Habitaciones hotel	43,3	[W/m3]
Salas terciario	43,3	[W/m3]

	Descripción	Superfície	Altura	Volumen	Demanda	Aislamiento	Paredes exteriores		Renovaciones aire				Potencia
Tipologia de estancia		[m2]	[m]	[m3]	[W/m3]	[factor]	[factor]		nº personas	[m3/h]	[1/h]	[W]	[W]
Pasillo / Recibidor	Vestíbul	8,90	2,20	19,58	19,04	0,5	1	1	0	0		0,00	186
Salas terciario	Aula i0	30,00	3,00	90,00	43,30	0,5	2	1,1	15	675	750,00%	1966,60	4.110
Baño / Lavabo	Bany-Canviador i0	3,85	2,20	8,47	38,42	0,5	0	0,9	0	0		0,00	146
Pasillo / Recibidor	Pas 1	3,45	2,20	7,59	19,04	0,5	0	0,9	0	0		0,00	65
Pasillo / Recibidor	Distribuïdor 1	10,50	2,20	23,10	19,04	0,5	0	0,9	0	0		0,00	198
Salas terciario	Aula i1	30,55	3,00	91,65	43,30	0,5	1	1	15	675	736,50%	1966,60	3.951
Baño / Lavabo	Bany-Canviador i1	3,85	2,20	8,47	38,42	0,5	0	0,9	0	0		0,00	146
Baño / Lavabo	Distribuïdor + Bany adaptatat + Bany visitants	9,20	2,20	20,24	38,42	0,5	0	0,9	0	0		0,00	350
Pasillo / Recibidor	Pas 2	3,45	2,20	7,59	19,04	0,5	0	0,9	0	0		0,00	65
Pasillo / Recibidor	Distribuïdor 2	10,50	2,20	23,10	19,04	0,5	0	0,9	0	0		0,00	198
Salas terciario	Sala de professors	11,20	2,20	24,64	43,30	0,5	0	0,9	4	180	730,52%	524,43	1.005
Salas terciario	Aula i2	41,50	3,00	124,50	43,30	0,5	1	1	20	900	722,89%	2622,14	5.318
Baño / Lavabo	Bany-Canviador i2	3,85	2,20	8,47	38,42	0,5	0	0,9	0	0		0,00	146
Pasillo / Recibidor	Pas 3	3,45	2,20	7,59	19,04	0,5	0	0,9	0	0		0,00	65
Pasillo / Recibidor	Distribuïdor 3	6,25	2,20	13,75	19,04	0,5	0	0,9	0	0		0,00	118
Salas terciario	Sala polivalent	31,25	3,00	93,75	43,30	0,5	1	1	35	1575	1680,00%	4588,74	6.619
Cocina / Lavadero / Desván	Cuina	10,85	2,20	23,87	31,91	0,5	0	0,9	4	0		0,00	343
Cocina / Lavadero / Desván	Magatzem 1	8,10	2,20	17,82	31,91	0,5	0	0,9	0	0		0,00	256
Cocina / Lavadero / Desván	Magatzem 2	18,30	2,50	45,75	31,91	0,5	0	0,9	0	0		0,00	657

	Nº estancias	Superfície (m2)	Potencia (W)
Total	19	249	23.942

Baxi Climatización, S.L.U. no se hace responsable de ninguna imprecisión o fiabilidad de los cálculos y datos resultantes del estudio.

BAXI CLIMATIZACIÓN

Cálculo de Suelo Radiante

Tipo de panel aislante*	SR TFP 37	
Espesor del mortero	4	cm
Tipo de tubo	PE-X con B.A.O. 16 x 1,5 (500m)	
Paso	10	cm
Tipo de pavimiento	Cerámica (máx 10 mm)	
Δtª en calefacción	5	ºC
Temperatura de impulsión	38,01	ºC
Longitud máxima para el cálculo	100	m
Pérdida de carga máxima admisible	2.500	mmca
Tipo de colector	Colector premontado latón	
Separador hidráulico	-	
Desfangador	-	

Planta	Descripción	Potencia	Superfície	Superfície útil	Paso	Distancia a colector	Colector asignado	Número circuitos	Longitud real por circuito	Perímetro (ESTIMADO)	Caudal Total por recinto	Caudal Total por circuito	Pérdida de carga circuito	Potencia unitaria	Temperatura superficial
		[W]	[m²]	[%]	[cm]	[m]	[nº]		[m]	[m]	[l/min]	[l/min]	[mmca]	[W/m²]	[ºC]
PB	Vestíbul	186	8,9	80%	10	10	1	1	91	12,3	0,5	0,5	48	89,70	29,00
PB	Aula i0	2.691	30	100%	10	13	1	4	101	25,2	7,7	1,9	697	89,70	29,00
PB	Bany-Canviador i0	146	3,85	80%	10	15	1	1	61	8,1	0,4	0,4	20	77,07	29,98
PB	Pas 1	65	3,45	0%	10		1	0	0	8,5	0,0	0,0	0	89,70	29,00
PB	Distribuïdor 1	198	10,5	80%	10	3	1	1	90	13,3	0,6	0,6	54	89,70	29,00
PB	Aula i1	2.740	30,55	100%	10	5	1	3	112	25,4	7,9	2,6	1.425	89,70	29,00
PB	Bany-Canviador i1	146	3,85	80%	10	7	1	1	45	8,1	0,4	0,4	15	77,07	29,98
PB	Distribuïdor + Bany adaptatat + Bany visitants	350	9,2	80%	10	5	1	1	84	12,5	1,0	1,0	157	77,07	29,98
PB	Pas 2	65	3,45	0%	10		1	0	0	8,5	0,0	0,0	0	89,70	29,00
PB	Distribuïdor 2	198	10,5	90%	10	4	2	1	103	14,1	0,6	0,6	62	89,70	29,00
PB	Sala de professors	1.005	11,2	100%	10	5	2	2	66	15,4	2,9	1,4	254	89,70	29,00
PB	Aula i2	3.723	41,5	100%	10	6	2	5	95	29,6	10,7	2,1	803	89,70	29,00
PB	Bany-Canviador i2	146	3,85	80%	10	7	2	1	45	8,1	0,4	0,4	15	77,07	29,98
PB	Pas 3	65	3,45	0%	10		2	0	0	8,5	0,0	0,0	0	89,70	29,00
PB	Distribuïdor 3	118	6,25	80%	10	1	3	1	52	10,3	0,3	0,3	11	89,70	29,00
PB	Sala polivalent	2.803	31,25	100%	10	2	3	3	108	25,7	8,0	2,7	1.438	89,70	29,00
PB	Cuina	343	10,85	80%	10	3	3	1	93	13,6	1,0	1,0	167	89,70	29,00
PB	Magatzem 1	256	8,1	100%	10	1	3	1	83	13,1	0,7	0,7	83	89,70	29,00
P1	Magatzem 2	657	18,3	100%	10	1	4	2	94	19,7	1,9	0,9	155	89,70	29,00

Planta	Relación de Colectores	Número circuitos	Caudal [l/h]	Pérdida carga peor circuito [mmca]	Kv	Pérdida de carga máxima [mmca]	Termostatos Asignados	Cabezales	Válvula de Zona	Relación de circuladores de distribución
PB	1	12	1.111	1.425	0,89	3.062	0	12	0	-
PB	2	9	872	803	0,89	2.440	0	9	0	-
PB	3	6	605	1.438	0,89	3.075	0	6	0	-
P1	4	2	113	155	0,89	1.791	0	2	0	-

Volúmen aproximado de la instalación	345,90	Litros
Longitud total de tubería	2.606	m

* Se incluye un 5% de panel de más en el presupuesto considerando que habrá retales no aprovechables

Baxi Climatización, S.L.U. no se hace responsable de ninguna imprecisión o fiabilidad de los cálculos y datos resultantes del estudio.

Panel aislante termo fusionado con tetón pequeño



Propiedades dimensionales		
Dimensiones del panel	mm	1.430 x 830
Superficie del panel	m^2	1,19
Dimensiones útiles	mm	1.400 x 800
Superficie útil del panel	m^2	1,12
Altura del tetón	mm	25
Diámetro del tubo	mm	de Ø16 a Ø17
Paso	mm	múltiplo de 50
Cantidad de tubo por m^2		10 m a paso 10 cm / 6,67 m a paso 15 cm

Propiedades termo-acústicas		
Conductividad térmica	W/(m·K)	0,034
Rigidez dinámica (3)	MN/m^3	18
Fonoabsorbencia (ΔLw) (4)	dB	30
Índice reducción acústica (ΔRa) (5)	dB	7
Propiedades del EPS		
Densidad	kg/m^3	25
Resistencia mínima compresión al 10% de deformación	kPa	150
Color		Blanco
Propiedades de la barrera de vapor		
Material		Poliestireno de Alto Impacto (HIPS)
Espesor	mm	0,17
Color		Negro

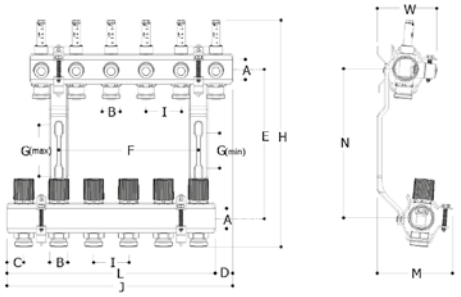


		SR TFP 20	SR TFP 37	SR TFP 45	SR TFP 62
Propiedades dimensionales					
Espesor de la base (s)	mm	20	37	45	62
Espesor total (h)	mm	45	62	70	87
Propiedades térmicas					
Resistencia térmica (1)	m^2K/W	0,75	1,25	1,50	2,00
Resistencia térmica (2)	m^2K/W	0,59	1,09	1,32	1,82
Embalaje					
Ud/caja	Ud	16	11	9	7
m^2/caja	m^2	17,92	12,32	10,08	7,84
cajas/palet	cajas	5	5	5	5
m^2/palet	m^2	89,6	61,6	50,4	39,2
m^2/camión	m^2	2.060,8	1.416,8	1.159,2	901,6
Dimensiones de la caja	mm	1.450 x 850 x 530			
Dimensiones del palet	mm	1.450 x 850 x 2.900			
Referencia		**7694418**	**7694419**	**7694420**	**7694421**
Precio	€/m2	**28,40 €**	**36,50 €**	**40,20 €**	**47,30 €**
	€/caja	**508,93 €**	**449,68 €**	**405,22 €**	**370,83 €**

(1) Considerando el espesor equivalente de panel según EN 1264-3 / 2012.
(2) Considerando únicamente el espesor de panel según EN 1264-3 / 2021.
(3) Según EN-13172.
(4) Según EN-12354 para combinación de panel y losa con mortero de 120 kg/m^2.
(5) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE (CAT-ECv6.3). Con forjado normalizado de referencia con un espesor aproximado de 140 mm y una masa por unidad de superficie estimada de 350 kg/m2 homogénea y de espesor uniforme, cumpliendo los requisitos de la norma UNE-EN ISO 10140-5:2011 Anexo C.

Colector pre montado de latón





Colector premontado de latón, de 2 hasta 12 circuitos.

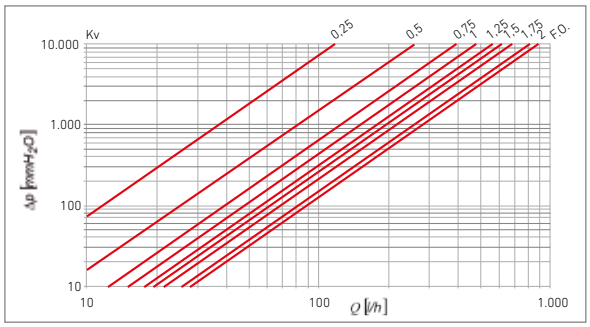
- Admite el montaje de cabezales electrotérmicos o termostáticos para la regulación del sistema.
- Colector de ida dotado de caudalímetros (0,5 l/min – 5 l/min) y de detentores de regulación con memoria hidráulica para cada circuito, que permite fijar y mantener a posición de tarado.
- Colector de retorno con válvulas micrométricas termostatizables.
- Soportes desplazados para facilitar el conecionado de los tubos.
- Juego de etiquetas autoadhesivas incluido para la identificación de circuitos.
- **Temperatura máxima:** 90°C a 3 bar.
- **Presión máxima:** 10 bar.

		A	B	C	D	E	Gmin	Gmáx	H	I	M	N	W
		1"	18	24	25	213	50	73	318	50	106	213	84
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Nº de salidas		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
F	mm	-	-	96	146	196	246	296	346	396	446	496	
L	mm	98	148	198	248	298	348	398	448	498	548	598	
J	mm	123	173	223	273	323	373	423	473	523	573	623	
Referencia		**7825096**	**7825097**	**7825098**	**7825099**	**7825100**	**7825101**	**7825102**	**7825103**	**7825104**	**7825105**	**7825106**	
Precio		**132 €**	**186 €**	**233 €**	**277 €**	**324 €**	**378 €**	**428 €**	**474 €**	**525 €**	**577 €**	**629 €**	

Nota: Ver capítulo de termostatos y regulación para consultar los accesorios de regulación para suelo radiante.

	Aislamiento para colector de latón
Referencia	**7807382**
Precio / m	**64 €**

Pérdida de carga
Considerando colector de ida y de retorno



↺	Kv
0,25	0,12
0,5	0,26
0,75	0,40
1	0,49
1,25	0,57
1,5	0,64
1,75	0,71
2	0,84
Totalmente Abierto	0,89

Enlaces de compresión para conexión del tubo a la salida del colector de latón:
- **193200039** para tubo plástico 16 x 1,5.
- **193114032** para tubo plástico 16 x 1,8.
- **193114037** para tubo PEX/Multicapa 20 x 2.

Ver Capítulo Enlaces de compresión para más información.

Módulo ida de y retorno

	Válvulas multifunción ida y retorno
Conexión	1"
Referencia	**7750559**
Precio	**133 €**

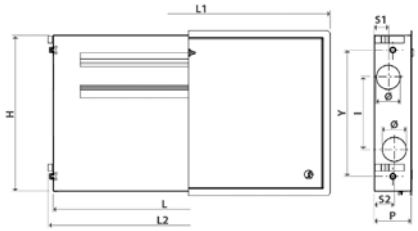


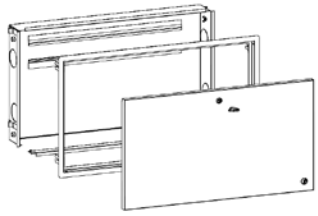
	Aislamiento válvula multifunción
Referencia	**7807381**
Precio	**56 €**

Válvulas multifunción para circuitos de ida y retorno del colector. Incluyen válvula de corte, termómetro, purgador automático y grifo de carga y descarga.

Armarios





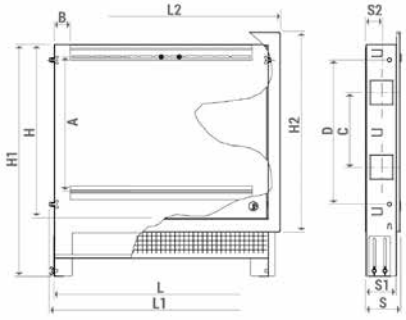


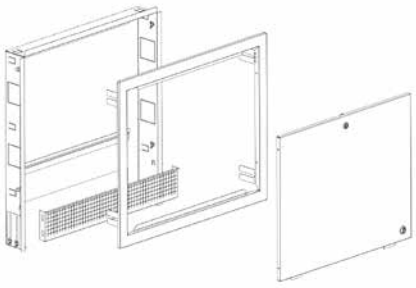
Armario empotrable estándar

Caja empotrable, de chapa electrogalvanizada, con puerta y bastidor de chapa pintada RAL 9010. Dotada de cerradura para el cierre de la puerta.

		De 2 a 3 circuitos	De 4 a 7 circuitos	De 8 a 10 circuitos	De 11 a 12 circuitos
Dimensiones útiles netas (LxHxP)	mm	400 x 460 x 110	600 x 460 x 110	800 x 460 x 110	1.000 x 460 x 110
I	mm	213	213	213	213
Y	mm	374	374	374	374
L1	mm	440	640	840	1.040
L2	mm	432	632	832	1.032
S1	mm	42	42	42	42
S2	mm	60	60	60	60
Ø	mm	72	72	72	72
Referencia		**7825107**	**7825108**	**7825109**	**7825110**
Precio		**103 €**	**136 €**	**143 €**	**182 €**







Armario empotrable Slim

Caja metálica para empotrar de profundidad y altura regulable, en acero electrozincado.
Puerta y marco en acero pintado, soporte de suelo regulable en altura, red metálica para enlucido, cierre por llave.

		De 2 a 3 circuitos	De 4 a 7 circuitos	De 8 a 10 circuitos	De 11 a 12 circuitos	Más de 12 circuitos
Dimensiones útiles netas (LxH1xS)	mm	400 x 650 x 95	600 x 650 x 95	800 x 650 x 95	1.000 x 650 x 95	1.200 x 650 x 95
A	mm	375	375	375	375	375
B	mm	45	45	45	45	45
C	mm	210	210	210	210	210
D	mm	404	404	404	404	404
L1	mm	432	632	832	1.032	1.232
L2	mm	468	668	868	1.068	1.268
H	mm	490	490	490	490	490
H2	mm	562	562	562	562	562
S1	mm	85	85	85	85	85
S2	mm	43	43	43	43	43
Referencia		**7689929**	**7689930**	**7689931**	**7689932**	**7697070**
Precio		**198 €**	**208 €**	**244 €**	**282 €**	**325 €**

	Soporte de colector premontado de latón para armario Slim
Referencia	**7691115**
Precio	**10,65 €**

Tubería

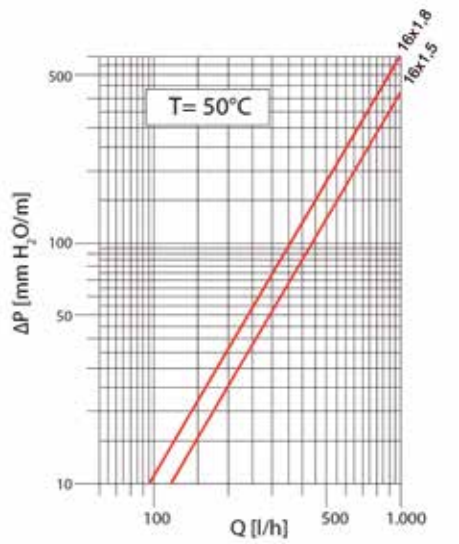


Tubo en Polietileno reticulado de alta densidad PE-X B con BAO

- El tubo en Polietileno reticulado de alta densidad permite distribuir agua caliente para instalaciones de calefacción tradicionales y para instalaciones de calefacción por suelo radiante.
- La materia base del polietileno es el etileno, que según su proceso de fabricación (polimerización) puede ser de baja, media o alta densidad. La densidad del material define lo compactas que están las moléculas del plástico. A mayor densidad, mayor compactación, y por tanto, los enlaces de las cadenas moleculares son más fuertes, haciendo al plástico más resistente a la presión y a la temperatura.
- El tubo BAXI pertenece a los polietilenos de alta densidad, lo que asegura su durabilidad incluso en combinación de presiones y temperaturas elevadas.
- Incorpora barrera anti-oxigeno (BAO) que evita la corrosión de los componentes metálicos de la instalación por incursión de oxígeno a través del tubo plástico.

Material	Polietileno reticulado PEX-B
Densidad	0,942 gr/cm^3
Grado Reticulación:	>65%
Clase de apliación	EN ISO 21003-1: 4/5
Rango de temperatura	De -20ºC a +95ºC
Conductividad térmica	0,46 W/(m.K)
Permeabilidad	>0,1 gr/m^3.d

	Tetones			
Diámetro x Espesor	16 x 1,5	16 x 1,5	16 x 1,8	16 x 1,8
Metros / Rollo	240	500	240	500
Metros / Palet	2.640	3.000	2.640	3.000
Color	Rojo	Rojo	Blanco	Blanco
Referencia	**7691530**	**7691531**	**7691532**	**7691533**
Precio / m	**1,80 €**	**1,80 €**	**1,90 €**	**1,90 €**
Precio / rollo	**432 €**	**900 €**	**456 €**	**950 €**





Accesorios



	Film polietileno antihumedad
	Rollo de 100 m² (125 m x 0,80 m)
Referencia	**7776544**
Precio / rollo	**200 €**
Precio	**2,00 € / m²**



	Banda perimetral autoadhesiva con precortes en polietilileno
	Rollo de 50 m Espesor de banda: 8 mm Anchura de banda: 150 mm
Referencia	**7776542**
Precio / rollo	**105 €**
Precio	**2,10 € / m**



	Banda para juntas de dilatación
	Rollo de 50 m Espesor de banda: 8 mm Anchura de banda: 150 mm
Referencia	**7776543**
Precio / rollo	**78 €**
Precio	**1,56 € / m**



	Guía con pasatubos para junta de dilatación
	Caja de 100 m. 50 Guías de 2 m cada una.
Referencia	**7697242**
Precio / Ud	**–**
Precio / m	**14,10 €**
Precio / caja	**1.410 €**



	Curva guía para tubo PE-X	
	Ø16-18 mm	Ø20
Referencia	**193200032**	**7705447**
Precio / Ud	**3,30 €**	**4,35 €**
Precio / m	**–**	**–**
Precio / caja	**–**	**–**



	Clip para sujeción de tubo contra panel
	Cajas de 100 Unidades
Referencia	**193200033**
Precio / Ud	**0,35 €**
Precio / caja	**35 €**



	Clip para sujeción de tubo entre tetones
	Cajas de 100 Unidades
Referencia	**7697241**
Precio / Ud	**0,35 €**
Precio / caja	**35 €**



	Grapadora de clips
Referencia	**7697264**
Precio / Ud	**567 €**
Precio / caja	**–**



	Desbobinadora tubo de plástico
Referencia	**7697243**
Precio / Ud	**704 €**
Precio / caja	**–**



	Aditivo químico para cemento
	Bidón de 10 litros. Fluidificante y plastificante del cemento. Concentración recomendada: entre 1-1,5% del peso del cemento.
Referencia	**193200030**
Precio	**52 €**



	Aditivo químico para el agua de la instalación
	Bote de 2 litros. Biocida, antiincrustante, anticorrosivo, no tóxico y biodegradable. Concentración recomendada: entre 1-1,5% del volumen del circuito.
Referencia	**193200031**
Precio	**17,50 €**

Configuración

Modelo: NRK0200°H°E°J°02



Sigla	NRK
Tamaño	0200
Campo de empleo	° - Estándar (producción de agua desde +4 °C)
Modelo	H - Bomba de calor
Recuperadores de calor	° - Sin recuperadores
Versión	E - Eficacia elevada en funcionamiento silencioso
Baterías	° - Tubos de cobre y aletas de aluminio
Grupo de ventilación	J - Inverter
Alimentación	° - 400V/3N/50Hz con magnetotérmicos
Grupo hidráulico	02 - Con acumulación, bomba de baja impulsión y bomba de reserva

Las imágenes son solo para fines de referencia y pueden no representar exactamente el modelo configurado en este documento.

Mostrar precios

Descripción	Cantidad [n.]
NRK0200°H°E°J°02	1

Certificaciones

Aermec participa en el Programa de Certificacion Eurovent. Los productos se corresponden con los relacionados en el Directorio Eurovent de productos certificados.

Notas

Datos declarados conforme a la normativa EN 14511:2022
Los datos mostrados de corriente se calculan sin dispositivos para la reducción y / o correción de factor de potencia.

La unidad es adecuada para las siguientes aplicaciones energéticas:

- Confort a baja temperatura (12 / 7 °C)
- Confort a alta temperatura (23 / 18 °C)
- Proceso de alta temperatura (12 / 7 °C)
- Calefacción a baja temperatura (35 °C)
- Calentamiento a temperatura media (55 °C)

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Datos de selección

Enfriamiento		
Potencia	kW	35,3
Potencia absorbida	kW	11,8
Absorción	A	29,1
EER	W/W	2,98
IPLV.IP	W/W	3,64
Temperatura de entrada de aire (b.s.)	°C	35,0
Temperatura de entrada de agua	°C	12,0
Temperatura de salida de agua	°C	7,0
Etilenoglicol	%	18
Caudal de agua	l/s	1,78
Presión disponible	kPa	126
Factor de ensuciamiento	(m² K)/W	0

IPLV.IP calculado según el estándar AHRI 550/590.
IPLV.SI calculado según el estándar AHRI 551/591.

Calentamiento		
Potencia	kW	31,9
Potencia absorbida	kW	9,3
Absorción	A	20,1
COP	W/W	3,41
Temperatura ambiente bilbo seco	°C	-4,4
Temperatura ambiente bulbo húmedo	°C	-5,4
Temperatura de entrada de agua	°C	30,0
Temperatura de salida de agua	°C	35,0
Etilenoglicol	%	18
Caudal de agua	l/s	1,6236
Presión disponible	kPa	156
Factor de ensuciamiento	(m² K)/W	0

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Rendimiento energético estacional

Clase de eficiencia energética	55 °C		A+
Pdesignh	55 °C	kW	43,00
ηs	55 °C	%	115,00
SCOP	55 °C	W/W	2,95

Clase de eficiencia energética	35 °C		A+
Pdesignh	35 °C	kW	41,00
ηs	35 °C	%	144,00
SCOP	35 °C	W/W	3,68

El cálculo de las aplicaciones de energía se realiza de acuerdo con EN 14825:2018
SEER (12 / 7 °C): caudal de agua fijo, temperatura del agua de salida variable.
SEER (23 / 18 °C): caudal de agua fijo.
SEPR (12 / 7 °C): caudal de agua fijo.
Condiciones climáticas medias

Análisis energéticos

Enfriamiento

°C \ %	100	90	80	70	60	50	40*	30*	20*
-10,0	7,18	7,02	6,84	6,61	6,34	5,99	5,74	5,39	4,80
0,0	7,13	6,98	6,80	6,59	6,32	5,98	5,73	5,37	4,78
10,0	6,58	6,45	6,30	6,11	5,88	5,58	5,36	5,04	4,50
20,0	4,78	4,71	4,62	4,51	4,37	4,19	4,04	3,82	3,45
30,0	3,50	3,45	3,40	3,33	3,25	3,14	3,04	2,88	2,62
40,0	2,52	2,49	2,46	2,42	2,38	2,31	2,24	2,13	1,95
48,0	1,93	1,91	1,89	1,87	1,83	1,79	1,74	1,66	1,53

La tabla muestra las eficiencias en W/W a medida que la temperatura del aire externo y los pasos de parcialización varían, dejando el glicol, la temperatura y el caudal de agua de salida fijos según el espejo de funcionamiento correspondiente.
Una vez introducido el porcentaje de glicol, es aconsejable prever sistemas de protección alternativos para temperaturas del aire inferiores a 2 °C.
** = Los valores indicados se obtienen mediante ciclos de encendido-apagado de la unidad.*

Calentamiento

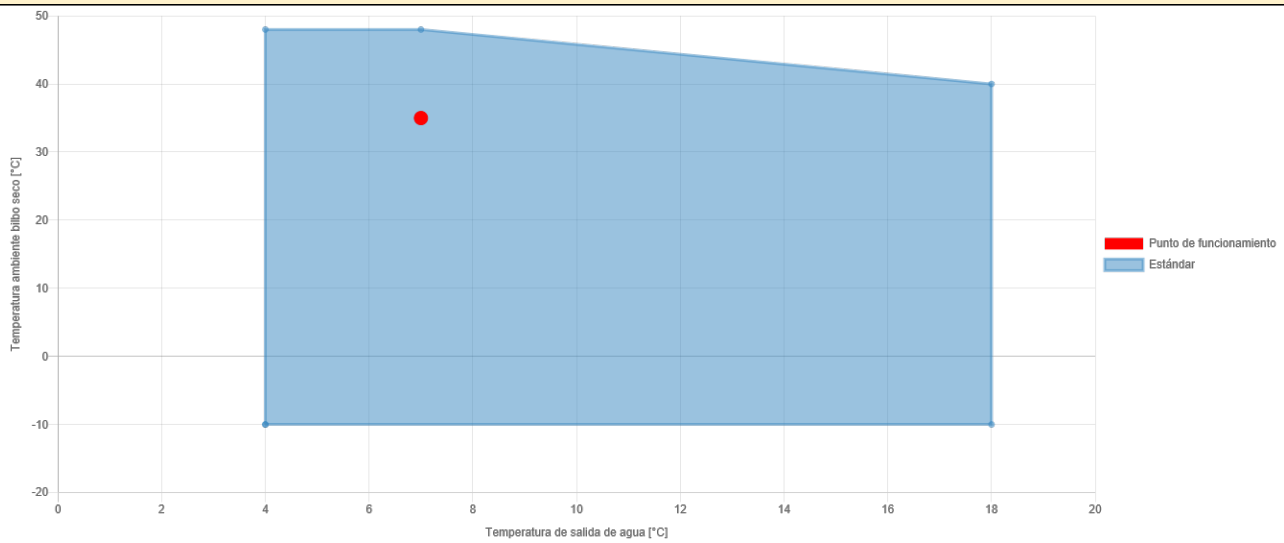
°C \ %	100	90	80	70	60	50	40*	30*	20*
-20,0	2,46	2,43	2,39	2,34	2,28	2,20	2,11	1,97	1,75
-10,0	3,12	3,08	3,03	2,97	2,89	2,79	2,68	2,51	2,23
0,0	3,14	3,10	3,05	2,99	2,91	2,80	2,69	2,52	2,24
10,0	4,56	4,51	4,44	4,35	4,24	4,09	3,94	3,70	3,30
20,0	5,49	5,42	5,33	5,23	5,09	4,92	4,73	4,45	3,97
30,0	6,11	6,03	5,94	5,82	5,67	5,47	5,27	4,95	4,42
40,0	5,94	5,87	5,77	5,66	5,51	5,32	5,12	4,82	4,30
42,0	5,77	5,70	5,61	5,50	5,36	5,17	4,98	4,68	4,18

La tabla muestra las eficiencias en W/W a medida que la temperatura del aire externo y los pasos de parcialización varían, dejando el glicol, la temperatura y el caudal de agua de salida fijos según el espejo de funcionamiento correspondiente.
Una vez introducido el porcentaje de glicol, es aconsejable prever sistemas de protección alternativos para temperaturas del aire inferiores a 2 °C.
** = Los valores indicados se obtienen mediante ciclos de encendido-apagado de la unidad.*

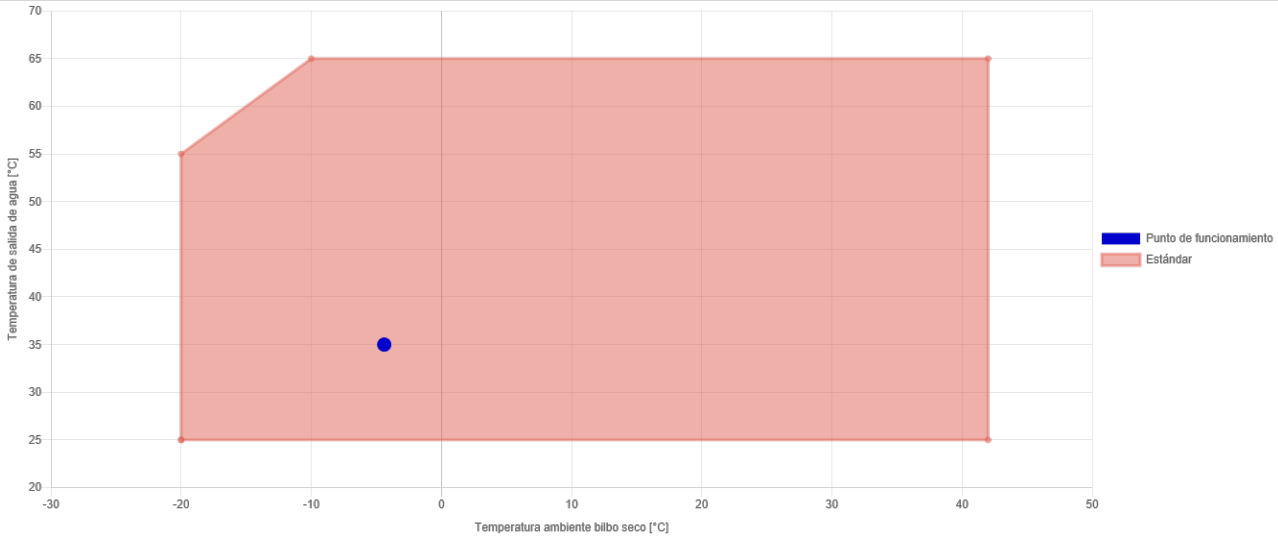
Límites operativos

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Enfriamiento



Calentamiento



Datos generales

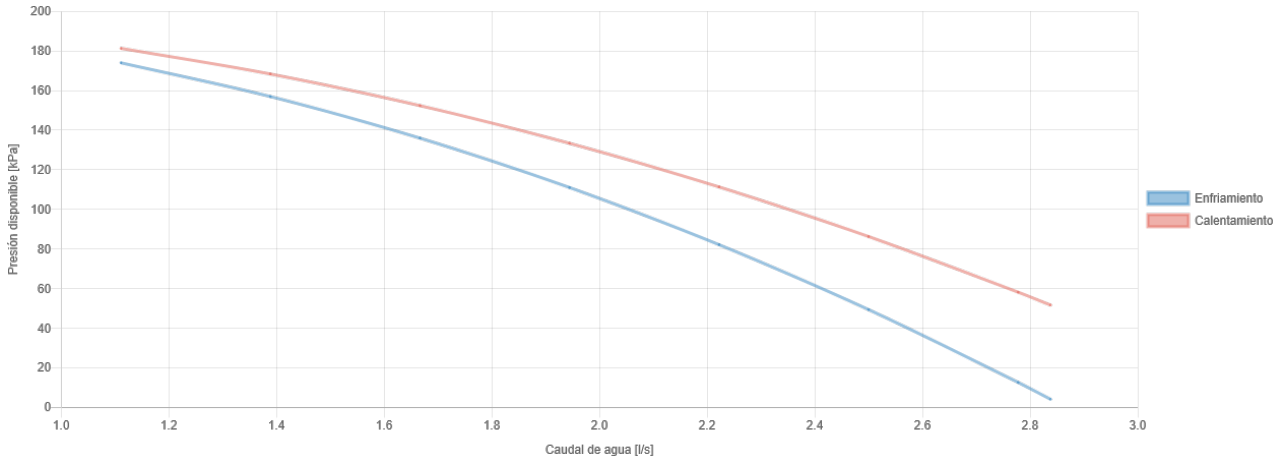
Datos de circuito de refrigeración

Refrigerante			R410A
Sistema de regulación			On-Off
Tipo de compresor			Scroll
Numero de compresores		n.	2
Numero de circuitos frigoríficos		n.	2
Carga de refrigerante	C1	kg	6,8
	C2	kg	6,8
Carga de aceite	C1	l	1,81
	C2	l	1,81

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

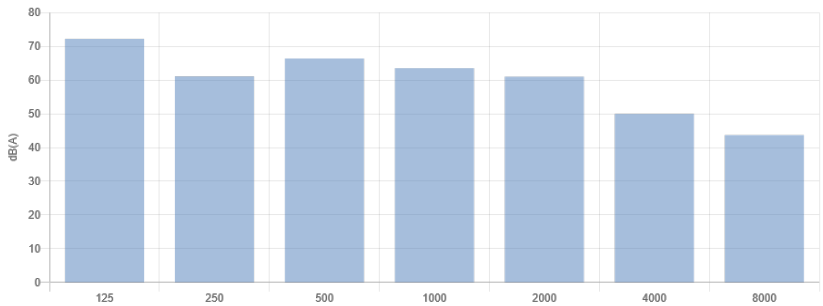
Datos de grupo ventilador		
Sistema de regulación		Modulación con Inverter
Tipo de ventilador		Axial
Número de ventiladores	n.	4
Caudal del aire total	m³/s	3,8889

Datos del circuito de agua			
Tipo de intercambiador			Placas
Número de intercambiadores		n.	1
Número de vasos de expansión		n.	1
Capacidad del vaso de expansión		l	24
Número de vaso		n.	1
Capacidad del deposito		l	300
Contenido total de agua		l	344,93
Tipo de conexiones			Junta acanalada
Conexiones de agua	entrada	Ø	2"1/2
	salida	Ø	2"1/2



Datos de sonido (datos nominales en enfriamiento)		
Potencia sonora - Lw	dB(A)	74,0
Presión sonora a 10 m	dB(A)	42,3

Hz	Lw [dB]	Lw [dB(A)]
125	88,3	72,2
250	69,7	61,1
500	69,6	66,4
1000	63,5	63,5
2000	59,8	61,0
4000	49,0	50,0
8000	44,8	43,7

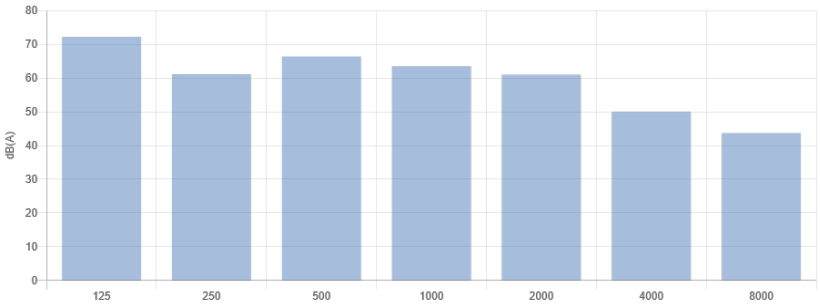


Los niveles de sonido se indican con carga completa, sin bombas (si está disponible) y en condiciones nominales (temperatura del aire: 35,0 °C, temperatura del agua (entrada/salida): 12,0/7,0 °C). Potencia sonora: calculada sobre la base de mediciones realizadas de acuerdo con la norma UNI EN ISO 9614-2, de conformidad con los requisitos de la certificación Eurovent. Presión sonora calculada según correlación según UNI EN ISO 3744.

Datos de sonido (datos nominales en calefacción)		
Potencia sonora - Lw	dB(A)	74,0
Presión sonora a 10 m	dB(A)	42,3

Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

Hz	Lw [dB]	Lw [dB(A)]
125	88,3	72,2
250	69,7	61,1
500	69,6	66,4
1000	63,5	63,5
2000	59,8	61,0
4000	49,0	50,0
8000	44,8	43,7

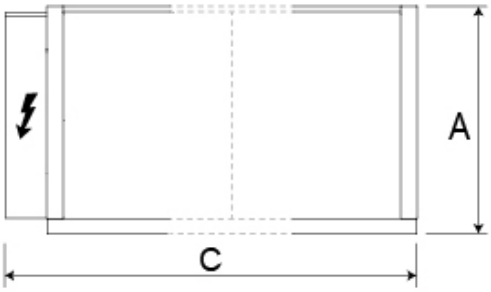


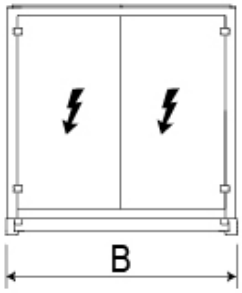
Los niveles de sonido se indican con carga completa, sin bombas (si está disponible) y en condiciones nominales (temperatura del aire: 7,0 °C, temperatura del agua (entrada/salida): 40,0/45,0 °C). Potencia sonora: calculada sobre la base de mediciones realizadas de acuerdo con la norma UNI EN ISO 9614-2, de conformidad con los requisitos de la certificación Eurovent. Presión sonora calculada según correlación según UNI EN ISO 3744.

Datos eléctricos		
Corriente a plena carga (FLA)	A	42,5
Corriente de activación (LRA)	A	126,5
Alimentación		400V/3N/50Hz con magnetotérmicos

Dimensiones y pesos		
A - Altura	m	1,61
B - Ancho	m	1,1
C - Longitud	m	2,7
Peso neto	kg	955
Peso en funcionamiento	kg	1.300

Dimensiones y pesos durante el transporte		
A - Altura	m	1,74
B - Ancho	m	1,16
C - Longitud	m	2,76
Peso de envío	kg	998





Las prestaciones estándar certificadas, las condiciones y la certificación del software se pueden verificar en https://www.eurovent-certification.com
Como especificado en el Manual operativo, los datos técnicos no son vinculantes; Aermec se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento, modificaciones para mejoras y correcciones.

DATOS TÉCNICOS

BAELUC B30



BAELUC B30 es la gama de aerotermia comercial de la marca BAETULENN, produce ACS de una forma renovable y en ocasiones produce aire acondicionado sin coste. Con el nuevo gas R290 que mejora la eficiencia del equipo con una carga menor respecto a sus predecesores.

Su alta capacidad hace de BAELUC B30 un producto ideal para la modernización de las instalaciones existentes en gimnasios, albergues, hoteles, retail, etc. como también en los nuevos proyectos.

Temperatura máxima de impulsión hasta 70º C a -5ºC exterior.

ES 04/2024

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

BAELUC B30 es un sistema de producción de ACS basado en el funcionamiento de la bomba de calor y de un uso de la energía renovable. Gracias a sus conceptos All-in-one & Plug-&-play, BAELUC B30 permite una fácil instalación.

BAELUC B30 es un sistema aerotérmico, este sistema capta la energía del aire de un modo eficaz y renovable.

En funcionamiento exclusivo de bomba de calor, la temperatura máx. de producción de ACS será de 60 °C, con apoyo de resistencia eléctrica hasta 70ºC, por lo tanto, queda garantizado un sistema antilegionela eficiente.

El sistema BAELUC B30 permite utilizar la extracción de aire de las zonas húmedas de la vivienda de forma continua para renovación de aire.

CARACTERÍSTICAS

ESTRUCTURA Y CARCASA

Carcasa fabricada en chapa de acero lacado con pintura al poliéster resistente a la intemperie. Estructura sólida con bancada portante en acero galvanizado.

ACABADO

Su cuerpo en DUPLEX 2205 lo hace especialmente idóneo para zonas con aguas difíciles.

EVAPORACIÓN

Su evaporación aerotérmica nos permite recuperar el aire de intercambio a -10°C la temperatura ambiente, por lo tanto, podemos disponer de aire acondicionado gratis.

CONTROLADOR

El sistema de regulación dispone de 3 modos para el perfecto control de la unidad:

· ECO – Modo Económico y sostenible de producción de ACS sólo con el sistema de Bomba de Calor.

·AUTO – Modo Automático de producción de ACS decide según temperaturas la utilización de la Bomba de Calor o la resistencia.

·BOOST – Modo potenciado de producción de ACS utiliza los dos sistemas del equipo Bomba de Calor y resistencia eléctrica.

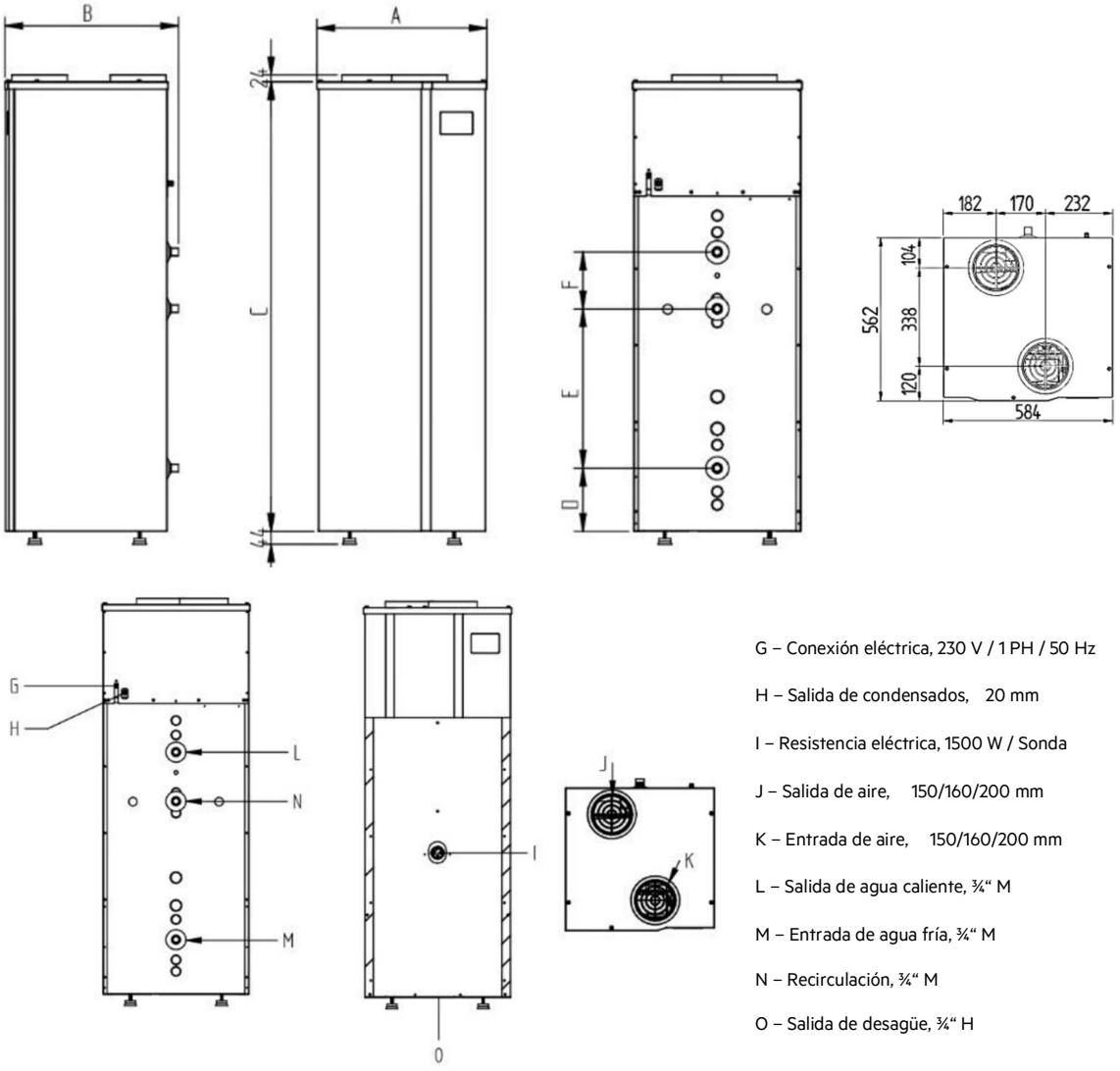


DATOS TÉCNICOS

MODELO			BLCCPE160A	BLCCPE200A	BLCCPE260A
Volumen acumulador		l	160	200	260
Perfil de Carga			L	L	XL
Rango de potencia térmica		W	1005-1750	1005-1750	1005-1750
Rango de potencia consumida		W	405-500	405-500	405-500
UNE16147					
$SCOP_{DHW}$ (Clima medio, Tamb. 7ºC)			2,84	2,95	3,24
$SCOP_{DHW}$ (Clima calido, Tamb. 14ºC)			3,09	3,16	3,55
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
Presión máx. ser.		bar	6	6	6
Temperatura máxim imp. Bomba de Calor		ºC	60	60	60
Rango de temperatura ambiente		ºC	-10 / 40	-10 / 40	-10 / 40
Clase de eficiencia energética LOT2			A+	A+	A+
Potencia Sonora		dB(A)	53	53	53
Presión Sonora (2 metros distància)		dB(A)	45	45	45
Material constructivo acumulador			DUPLEX 2205		
Ventilador	Caudal de aire	m^3/h	264 / 370	264 / 370	264 / 370
	Pérdida de carga admisible	Pa	30 / 100	30 / 100	30 / 100
	Diametro conducto	mm	150 / 160 / 200	150 / 160 / 200	150 / 160 / 200
Compresor	Nº compresores		1	1	1
	Refrigerante		R290	R290	R290
	Cantidad de Gas	kg	0,15	0,15	0,15
ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS					
Alimentación eléctrica		kW	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Potencia resistencia		kW	1,50	1,50	1,50
DIMENSIONES					
Anchura		mm	584	584	584
Longitud		mm	600	600	600
Altura		mm	1311	1540	1907
Peso		Kg	90	95	105
CONEXIONES					
Entrada AF		R	¾" - M	¾" - M	¾" - M
Salida ACS		R	¾" - M	¾" - M	¾" - M
Retorno ACS (Recirculación)		R	¾" - M	¾" - M	¾" - M
Desagüe condensados		mm	20	20	20

DIMENSIONES

DIMENSIONES		BLCCPE160A	BLCCPE200A	BLCCPE260A
Anchura (a)	mm	584	584	584
Longitud (b)	mm	600	600	600
Altura (c)	mm	1311	1540	1907
Distancia entre tomas (d)	mm	91	216	216
Distancia entre tomas (e)	mm	541	546	913
Distancia entre tomas (f)	mm	219	194	194
Peso	Kg	90	95	105



G – Conexión eléctrica, 230 V / 1 PH / 50 Hz

H – Salida de condensados, 20 mm

I – Resistencia eléctrica, 1500 W / Sonda

J – Salida de aire, 150/160/200 mm

K – Entrada de aire, 150/160/200 mm

L – Salida de agua caliente, ¾“ M

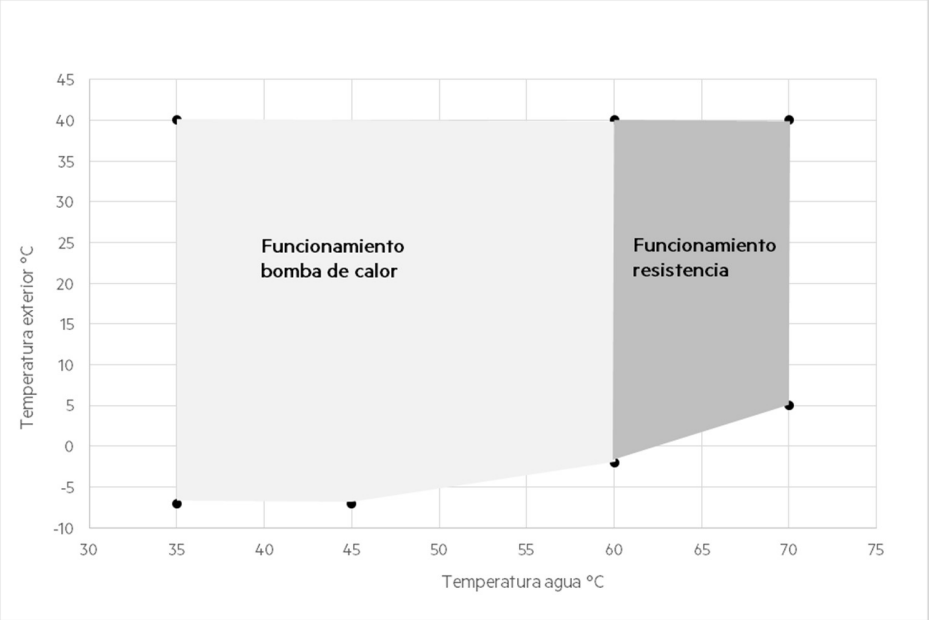
M – Entrada de agua fría, ¾“ M

N – Recirculación, ¾“ M

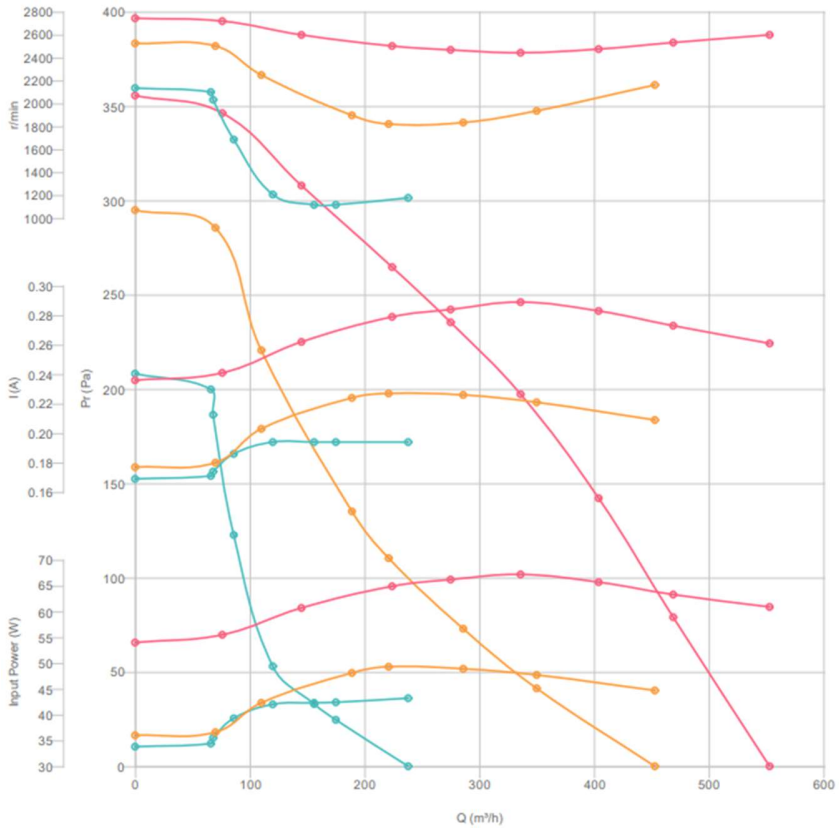
O – Salida de desagüe, ¾“ H

LÍMITES DE APLICACIÓN

El límite de aplicación en el sistema BAELUC B30 en funcionamiento de bomba de calor alcanza los 60ºC, y el límite de aplicación en funcionamiento de resistencia eléctrica alcanza los 70ºC.



VENTILADOR



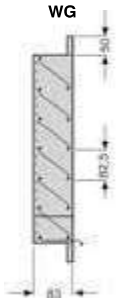
© 2024 Baetulenn Technik SL Todos los derechos reservados.
Baetulenn y el logotipo de Baetulenn son marcas comerciales de Baetulenn Technik SL, registradas en Europa.

Nos reservamos el derecho de aportar cualquier modificación a los productos y/o a los componentes de los productos mismos sin obligación de previo aviso.

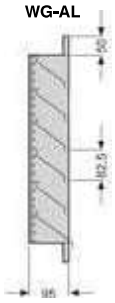
En la realización de este manual se ha puesto el máximo cuidado para asegurar la exactitud de la información que en él aparece. Baetulenn no se responsabiliza de los posibles errores de impresión o copia.

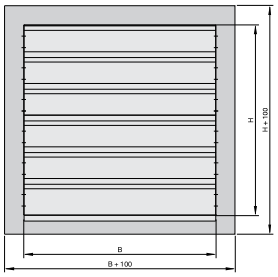
Baetulenn Technik, SL
Avenida Maresme, 44-46 Planta 1 Oficina 3
08918 Badalona (Barcelona)
Tel. 933 887 175
www.baetulenn.com

WG



WG-AL







Descripción

Rejas para toma de aire exterior o extracción de aire interior.

Serie WG-AL

- Marco y lamas en perfiles de aluminio
- Malla antipájaros o anti-insectos en acero galvanizado
- Marco frontal taladrado

Serie WG

- Marco y lamas de chapa de acero galvanizado
- Malla antipájaros o anti-insectos en acero galvanizado
- Marco frontal taladrado

Dimensiones

B	H
385	330
585	495
785	660
985	825
1.185	990
1.385	1.155
1.585	1.320
1.785	1.485
1.985	1.650
-	1.815
-	1.980

B en mm
Anchura de la rejilla

H en mm
Altura de la rejilla

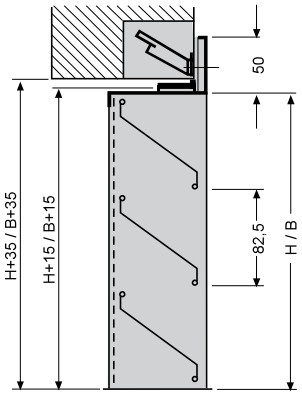
Secciones de paso de aire y efectiva

La sección de paso de aire, en las Series WG-AL y WG, puede calcularse como B x (H-0,085) en m^2.

La sección efectiva, puede calcularse como B x (H-0,085) x 0,65 en m^2.

Detalles de montaje

Las dimensiones B y H corresponden al cuello posterior de la rejilla. Si la misma va a instalarse en obra con marco de montaje, el hueco a prever sería de B+35/H+35. De no utilizarse este accesorio, bastaría con B+15/H+15.



Datos técnicos para toma de aire

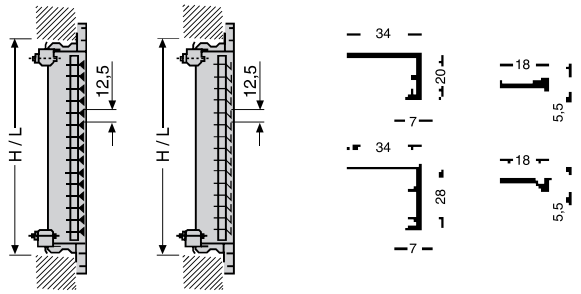
Datos		V_{aire}: 2 m/s Δp: 23 Pa		V_{aire}: 2,5 m/s Δp: 36 Pa		V_{aire}: 3 m/s Δp: 52 Pa		V_{aire}: 4 m/s Δp: 92 Pa		V_{aire}: 5 m/s Δp: 143 Pa	
B	H	Q (m³/h)	dB(A)	Q (m³/h)	dB(A)	Q (m³/h)	dB(A)	Q (m³/h)	dB(A)	Q (m³/h)	dB(A)
400	330	706	34	882	40	1.058	46	1.411	54	1.764	60
600	330	1.058	36	1.323	42	1.588	48	2.117	56	2.646	62
400	495	1.181	36	1.476	42	1.771	48	2.362	56	2.952	62
800	330	1.411	37	1.764	43	2.117	49	2.822	57	3.528	63
400	660	1.656	38	2.070	44	2.484	50	3.312	58	4.140	64
600	495	1.771	38	2.214	44	2.657	50	3.542	58	4.428	64
1.000	330	1.764	38	2.205	44	2.646	50	3.528	58	4.410	64
400	825	2.131	39	2.664	45	3.197	51	4.262	59	5.328	65
1.200	330	2.117	39	2.646	45	3.175	51	4.234	59	5.292	65
800	495	2.362	39	2.952	45	3.542	51	4.723	59	5.904	65
600	660	2.484	39	3.105	45	3.726	51	4.968	59	6.210	65
1.400	330	2.470	39	3.087	45	3.704	51	4.939	59	6.174	65
400	990	2.606	40	3.258	46	3.910	52	5.213	60	6.516	66
1.600	330	2.822	40	3.528	46	4.234	52	5.645	60	7.056	66
1.000	495	2.952	40	3.690	46	4.428	52	5.904	60	7.380	66
400	1.155	3.082	40	3.852	46	4.622	52	6.163	60	7.704	66
600	825	3.197	40	3.996	46	4.795	52	6.394	60	7.992	66
1.800	330	3.175	40	3.969	46	4.763	52	6.350	60	7.938	66
800	660	3.312	41	4.140	47	4.968	53	6.624	61	8.280	67
400	1.320	3.557	41	4.446	47	5.335	53	7.114	61	8.892	67
1.200	495	3.542	41	4.428	47	5.314	53	7.085	61	8.856	67
2.000	330	3.528	41	4.410	47	5.292	53	7.056	61	8.820	67
600	990	3.910	41	4.887	47	5.864	53	7.819	61	9.774	67
400	1.485	4.032	42	5.040	48	6.048	54	8.064	62	10.080	68
1.000	660	4.140	42	5.175	48	6.210	54	8.280	62	10.350	68
1.400	495	4.133	42	5.166	48	6.199	54	8.266	62	10.332	68
800	825	4.262	42	5.328	48	6.394	54	8.525	62	10.656	68
400	1.650	4.507	42	5.634	48	6.761	54	9.014	62	11.268	68
600	1.155	4.622	42	5.778	48	6.934	54	9.245	62	11.556	68
1.600	495	4.723	42	5.904	48	7.085	54	9.446	62	11.808	68
400	1.815	4.982	42	6.228	48	7.474	54	9.965	62	12.456	68
1.200	660	4.968	42	6.210	48	7.452	54	9.936	62	12.420	68
800	990	5.213	43	6.516	49	7.819	55	10.426	63	13.032	69
600	1.320	5.335	43	6.669	49	8.003	55	10.670	63	13.338	69
1.000	825	5.328	43	6.660	49	7.992	55	10.656	63	13.320	69
400	1.980	5.458	43	6.822	49	8.186	55	10.915	63	13.644	69
1.800	495	5.314	43	6.642	49	7.970	55	10.627	63	13.284	69
1.400	660	5.796	43	7.245	49	8.694	55	11.592	63	14.490	69
2.000	495	5.904	43	7.380	49	8.856	55	11.808	63	14.760	69
600	1.485	6.048	43	7.560	49	9.072	55	12.096	63	15.120	69
800	1.155	6.163	43	7.704	49	9.245	55	12.326	63	15.408	69
1.200	825	6.394	43	7.992	49	9.590	55	12.787	63	15.984	69
1.000	990	6.516	44	8.145	50	9.774	56	13.032	64	16.290	70
1.600	660	6.624	44	8.280	50	9.936	56	13.248	64	16.560	70
600	1.650	6.761	44	8.451	50	10.141	56	13.522	64	16.902	70
800	1.320	7.114	44	8.892	50	10.670	56	14.227	64	17.784	70
600	1.815	7.474	44	9.342	50	11.210	56	14.947	64	18.684	70
1.400	825	7.459	44	9.324	50	11.189	56	14.918	64	18.648	70
1.800	660	7.452	44	9.315	50	11.178	56	14.904	64	18.630	70

V_{aire} en m/s
Velocidad del flujo de aire

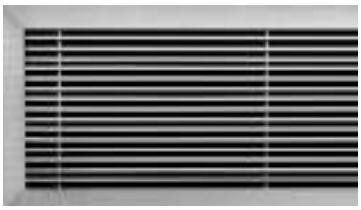
Q (m³/h)
Caudal de aire

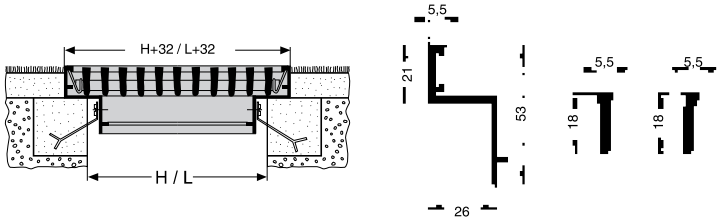
Δp en Pa
Pérdida de carga

dB(A)
Nivel de potencia sonora

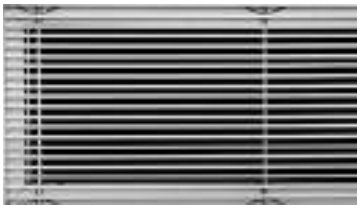


AH





AF



Descripción

AH Rejilla para techo o pared de lamas horizontales fijas, para impulsión 0° (Serie AH-0) ó 15° (Serie AH-15)

AF Rejilla para suelo de lamas horizontales fijas, para impulsión 0° (Serie AF-0) ó 15° (Serie AF-15)

Ejecuciones

AH-A	**AF-A**	Rejilla simple deflexión vertical sin compuerta de regulación
AH-A-EF	**AF-A-EF**	Rejilla simple deflexión vertical con filtro
AH-AG	**AF-AG**	Rejilla simple deflexión vertical con compuerta de regulación
AH-D	**AF-D**	Rejilla doble deflexión 1ª lama vertical sin compuerta de regulación
AH-DG	**AF-DG**	Rejilla doble deflexión 1ª lama vertical con compuerta de regulación

Secciones efectivas

Rejillas impulsión

H	L							
	225	325	425	525	625	825	1.025	1.225
75	0,006	0,009	0,011	0,014	0,017	0,022	0,028	0,034
125	0,011	0,017	0,022	0,028	0,034	0,044	0,055	0,066
165	0,014	0,022	0,028	0,034	0,044	0,055	0,066	0,087
225	0,022	0,034	0,044	0,055	0,066	0,087	0,108	0,129
325		0,055	0,066	0,081	0,096	0,129	0,169	0,193
425			0,087	0,108	0,129	0,169	0,214	0,256
525				0,129	0,169	0,214	0,251	0,299

H en mm
Altura nominal de la rejilla

L en mm
Longitud nominal de la rejilla

* Los valores de las secciones efectivas están dados en m²

Rejillas retorno

H	L							
	225	325	425	525	625	825	1.025	1.225
75	0,004	0,006	0,009	0,011	0,013	0,017	0,021	0,026
125	0,009	0,013	0,017	0,021	0,026	0,033	0,041	0,049
165	0,011	0,017	0,021	0,026	0,033	0,041	0,049	0,066
225	-	0,026	0,033	0,041	0,049	0,066	0,082	0,090
325	-	-	0,049	0,060	0,072	0,095	0,120	0,140
425	-	-	-	-	0,095	0,122	0,155	0,185
525	-	-	-	-	-	-	0,195	0,240

H en mm
Altura nominal de la rejilla

L en mm
Longitud nominal de la rejilla

* Los valores de las secciones efectivas están dados en m²

Detalles de montaje

Las dimensiones nominales L y H que figuran en las tablas corresponden al hueco que debe dejarse en obra cuando se utiliza marco de montaje. Para montaje directamente con tornillos vistos sin marco de montaje, el hueco sería L-14 mm y H-14 mm.

En el caso específico de las rejillas de suelo AF, la abertura responde a H+32 / L+32.

Datos técnicos impulsión con regulación abierta

Series AH · AF (Rango de caudales de impulsión 100 a 2.000 m³/h)

Caudal m³/h	H	L																		
	525													425		525	525	625		825	1.025
	425																625	825		1.025	1.225
	325										325	425	525		625		825	1.025	1.225		
	225						225		325	425	525	625		825		1.025	1.225				
	165				225		325	425	525	625	825	1.025		1.225							
	125			225		325	425	525	625	825	1.025	1.225									
	75	225	325	425	525	625	825	1.025	1.225												
100	V_{ef}	4,6	3,1	2,5																	
	Δp	17	7	5																	
	dB(A)	21	<15	<15																	
	ALC	4,6	3,8	3,4																	
200	V_{ef}	9,3	6,2	5,1	4,0	3,3	2,5														
	Δp	66	29	20	12	8	5														
	dB(A)	39	30	25	20	15	<15														
	ALC	9,2	7,5	6,8	6,0	5,5	4,8														
300	V_{ef}		9,3	7,6	6,0	4,9	3,8	3,0	2,5												
	Δp		66	44	27	19	11	7,0	5,0												
	dB(A)		40	36	31	27	20	15	<15												
	ALC		11,3	10,2	9,1	8,2	7,2	6,4	5,8												
400	V_{ef}				7,9	6,5	5,1	4,0	3,3	2,5											
	Δp				49	33	20	12	8	5,0											
	dB(A)				38	34	28	23	17	<15											
	ALC				12,1	11,0	9,6	8,5	7,8	6,8											
500	V_{ef}					8,2	6,3	5,0	4,1	3,2	2,5										
	Δp					52	31	19	13	8	5,0										
	dB(A)					40	34	29	23	18	<15										
	ALC					13,7	12,1	10,7	9,7	8,5	7,6										
600	V_{ef}						7,6	6,0	4,9	3,8	3,0	2,5									
	Δp						44	27	19	11	7	5									
	dB(A)						39	34	29	22	17	<15									
	ALC						14,5	12,8	11,6	10,2	9,1	8,3									
800	V_{ef}							7,9	6,5	5,1	4,0	3,4	2,7	2,6	2,3						
	Δp							49	33	20	13	9	6	5	4						
	dB(A)							41	36	30	25	21	16	16	15						
	ALC							17,1	15,5	13,6	12,2	11,1	10,0	9,7	9,2						
1.000	V_{ef}								8,2	6,3	5,1	4,2	3,4	3,2	2,9	2,6					
	Δp								52	31	20	14	9	8	6	5					
	dB(A)								42	36	31	27	22	22	20	17					
	ALC								19,4	17,0	15,2	13,9	12,6	12,1	11,5	10,9					
1.250	V_{ef}									7,9	6,3	5,3	4,3	4,0	3,6	3,2	2,7				
	Δp									48	31	21	14	12	10	8	6				
	dB(A)									42	37	34	29	28	26	23	19				
	ALC									21,3	19,1	17,4	15,7	15,1	14,4	13,6	12,4				
1.500	V_{ef}									9,5	7,6	6,3	5,1	4,8	4,3	3,9	3,2	2,5	2,2		
	Δp									69	44	31	20	18	15	12	8	5	4		
	dB(A)									47	42	38	33	33	31	28	24	18	17		
	ALC									25,6	22,9	20,9	18,8	18,2	17,3	16,3	14,9	13,0	12,2		
1.750	V_{ef}										8,8	7,4	6,0	5,6	5,1	4,5	3,8	2,9	2,5	2,3	
	Δp										60	42	28	24	20	16	11	6	5	4	
	dB(A)										46	42	38	37	35	32	28	22	19	18	
	ALC										26,7	24,4	22,0	21,2	20,2	19,0	17,4	15,2	14,2	13,5	
2.000	V_{ef}											8,4	6,9	6,4	5,8	5,1	4,3	3,3	2,9	2,6	2,2
	Δp											55	36	32	26	20	14	8	6	5	4
	dB(A)											45	42	41	39	35	32	25	23	20	18
	ALC											27,8	25,1	24,2	23,1	21,8	19,9	17,4	16,3	15,5	14,3

H en mm
Altura nominal de la rejilla

L en mm
Longitud nominal de la rejilla

V_{ef} en m/s
Velocidad efectiva de salida

dB(A)
Nivel de potencia sonora

Δp en Pa
Pérdida de carga

ALC en m
Alcance de la vena de aire a una velocidad residual de 0,5 m/s con lamas a 0° y efecto techo

Datos técnicos impulsión con regulación abierta y efecto techo

Series AH · AF (Rango de caudales de impulsión 2.250 a 6.000 m³/h)

Caudal m³/h	H	L										
	525 425 325 225 165 125	425 625 1.025 1.225	525	425 825 1.225	625	525 1.025	525 625 825 1.225	625 825 1.025	1.225	825 1.025	1.025 1.225	1.225
2.250	V_{ef}	9,5	7,7	7,2	6,5	5,8	4,8	3,7	3,2	2,9	2,5	
	Δp	69	46	40	33	26	18	11	8	7	5	
	dB(A)	49	44	44	42	39	35	29	26	23	20	
	ALC	31,3	28,3	27,3	26,0	24,5	22,4	19,6	18,3	17,4	16,1	
2.500	V_{ef}		8,6	8,0	7,2	6,4	5,4	4,1	3,6	3,2	2,8	2,3
	Δp		57	49	40	32	22	13	10	8	6	4
	dB(A)		47	46	45	42	38	31	29	26	23	19
	ALC		31,4	30,3	28,8	27,2	24,9	21,7	20,3	19,3	17,8	16,3
2.750	V_{ef}		9,4	8,8	8,0	7,1	5,9	4,5	4,0	3,6	3,0	2,6
	Δp		69	60	49	39	27	16	12	10	7	5
	dB(A)		50	49	47	44	40	34	32	29	25	21
	ALC		34,5	33,3	31,7	29,9	27,4	23,9	22,4	21,3	19,6	18,0
3.000	V_{ef}				8,7	7,7	6,5	4,9	4,3	3,9	3,3	2,8
	Δp				58	46	32	19	14	12	9	6
	dB(A)				49	46	43	37	34	31	27	23
	ALC				34,6	32,6	29,9	26,1	24,4	23,2	21,4	19,6
3.250	V_{ef}					8,4	7,0	5,3	4,7	4,2	3,6	3,0
	Δp					54	38	22	17	14	10	7
	dB(A)					48	45	39	37	33	30	25
	ALC					35,4	32,3	28,3	26,4	25,1	23,2	21,2
3.500	V_{ef}					9,0	7,5	5,8	5,0	4,5	3,9	3,3
	Δp					63	44	26	20	16	12	8
	dB(A)					50	47	41	38	35	32	27
	ALC					38,1	34,8	30,4	28,5	27,0	25,0	22,9
3.750	V_{ef}						8,1	6,2	5,4	4,9	4,2	3,5
	Δp						50	29	23	18	13	9
	dB(A)						49	43	40	38	34	29
	ALC						37,3	32,6	30,5	29,0	26,8	24,5
4.000	V_{ef}						8,6	6,6	5,8	5,2	4,4	3,7
	Δp						57	33	26	21	15	11
	dB(A)						50	44	42	39	36	31
	ALC						39,8	34,8	32,5	30,9	28,5	26,2
4.500	V_{ef}							7,4	6,5	5,8	5,0	4,2
	Δp							42	32	26	19	14
	dB(A)							47	45	42	39	34
	ALC							39,1	36,6	34,8	32,1	29,4
5.000	V_{ef}							8,2	7,2	6,5	5,5	4,6
	Δp							52	40	33	24	17
	dB(A)							50	48	45	42	37
	ALC							43,5	40,7	38,6	35,7	32,7
5.500	V_{ef}								7,9	7,1	6,1	5,1
	Δp								48	39	29	20
	dB(A)								50	47	44	39
	ALC								44,8	42,5	39,2	36,0
6.000	V_{ef}									7,8	6,6	5,6
	Δp									47	34	24
	dB(A)									50	46	42
	ALC									46,4	42,8	39,2

H en mm
Altura nominal de la rejilla

L en mm
Longitud nominal de la rejilla

V_{ef} en m/s
Velocidad efectiva de salida

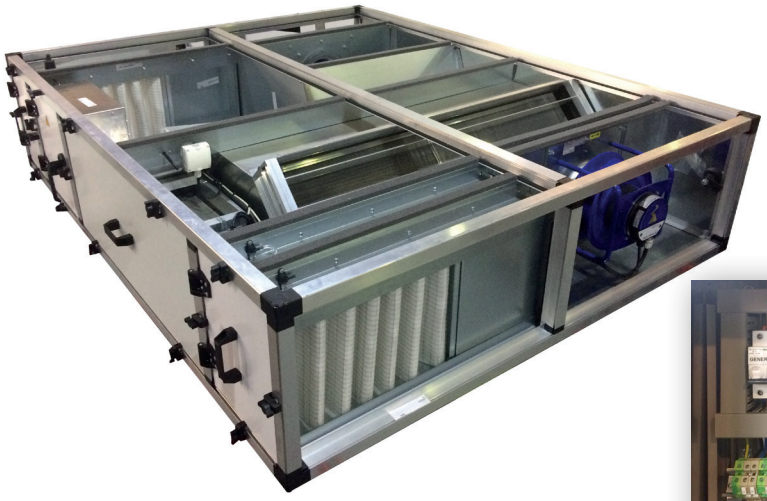
dB(A)
Nivel de potencia sonora

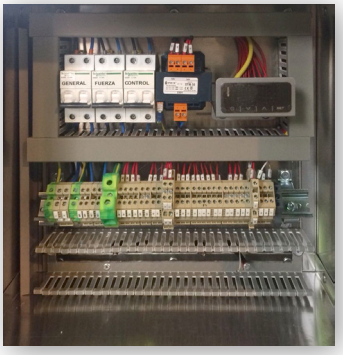
Δp en Pa
Pérdida de carga

ALC en m
Alcance de la vena de aire a una velocidad residual de 0,5 m/s con lamas a 0° y efecto techo

URC
005/040

Unidades de recuperación de calor a contracorriente
Recuperador hexagonal de alto rendimiento
Caudales de aire desde 500 m³/h hasta 4.000 m³/h





- **RECUPERACIÓN DE CALOR A CONTRACORRIENTE**
- **VENTILADORES PLUG FAN EC**
- **FREE COOLING CON DOBLE COMPUERTA**
- **SOLUCIONES DE CONTROL CONFIGURABLES**
- **VERSIONES HORIZONTAL Y VERTICAL**

Características

Las unidades de la serie URC, diseñadas conforme a la directiva de Ecodiseño Erp2018, representan una solución de baja silueta y alta eficiencia para satisfacer las exigencias de bienestar termo-higrométrico, así como de renovación y calidad de aire, típicas de entornos civiles no residenciales como bares, restaurantes, despachos, salas de reuniones, etcétera.
El objetivo del equipo es extraer una determinada cantidad de aire del local y sustituirlo con aire de renovación. El aire introducido, previo paso por una etapa de filtración, es conducido a través de un recuperador a contraflujo de alta eficiencia para intercambiar energía con el aire expulsado, que también ha sido filtrado previamente. En versiones con batería de agua el aire introducido puede tratarse térmicamente una vez atravesado el recuperador.
El diseño de la máquina combina dimensiones compactas, para facilitar su instalación en falsos techos, con una excelente accesibilidad para el mantenimiento de los componentes internos.

Versiones
Configuración estándar horizontal con 6 tamaños y dos versiones disponibles:
URC: versión estándar.
URC V: versión vertical

Estructura
Perfiles de aluminio con angulares de nailon reforzados con fibra de vidrio.
Espacios internos para alojar todos los accesorios sin modificar la envolvente.

Paneles
Paneles sándwich de espesor 25mm o 50mm en chapa cincada por la superficie interior, y prebarnizada por la exterior, con aislamiento de poliuretano inyectado (densidad 42kg/m3).
Montaje por compresión mecánica mediante perfil perimetral de aluminio con ausencia de tornillería interior.
Atenuación acústica por banda de octava: 11/12/13/13/15/33/38.
Paneles de inspección en todas las secciones susceptibles de revisión.

Recuperador de calor
Recuperador a contraflujo de alta eficiencia, certificado por Eurovent, con estructura y aletas de aluminio.
Optimizado para minimizar pérdidas de carga y maximizar rendimiento.
Rendimientos secos superiores al 80%.
Rendimientos húmedos superiores al 90%.

Freecooling
Compuerta proporcional de bypass lateral para aprovechamiento de freecooling / freeheating con máxima precisión.
Compuerta de recuperador opcional para elevar la eficiencia del bypass.

Filtros
De serie, clase ePM10 70% + ePM1 55% en impulsión y clase ePM10 70% en extracción, según la norma ISO16890. Espesores de 48mm o 96mm.
Fácil extracción lateral o inferior para limpieza periódica y presostatos diferenciales para medir colmatación.

Ventiladores
"Plug fan" de palas hacia atrás con rodete de plástico y motor EC de alto rendimiento con controlador integrado.
Alimentación monofásica o trifásica en función del modelo.
Diseño optimizado y sobredimensionado para minimizar el impacto acústico.

Bandeja de condensados
Bandeja de recogida de condensados en aluminio con descarga lateral.

Regulación electrónica
Opción de cuadro completo de control y fuerza desarrollado por AIRLAN para explotar el equipo de la manera más eficiente.
Control de calidad específico de la partida de control&fuerza.
Integración en la estructura del equipo para un nivel de acabado óptimo.
Diferentes opciones de gestión customizables: Q = cte, Q = vble, Q = f (CO2).
Comunicación MODBUS e integración por BMS.
Bornero con cada hilo debidamente timbrado para facilitar las conexiones eléctricas.
Equipo 100% plug&play.

Accesorios

- **R:** Compuerta proporcional para recuperador. Asegura bypass del 100%.
- **A2:** Sección de tratamiento térmico (refrigeración/calefacción) con batería extraíble y bandeja de recogida de condensados de acero inoxidable.
- **A4:** Secciones de tratamiento térmico (refrigeración y calefacción) con baterías extraíbles y bandeja de recogida de condensados de acero inoxidable en la sección de refrigeración. Ambas secciones con baterías se ubican dentro del módulo.
- **T:** Techo para instalación en exterior.
- **S:** Display de pared para control remoto.
- **W:** Display de pared con comunicación MODBUS para control de múltiples unidades.
- **B:** Bastidor inferior de refuerzo para la estructura.
- **O:** Orejetas para instalación suspendida en falso techo.
- **FAE:** Opción de filtros con eficiencias desde G4 hasta F9.
- **I:** Registro inferior para mantenimiento de filtros y ventiladores.
- **P:** Picos de flauta para protección de tomas de aire.
- **F:** Cuadro de fuerza integrado.
- **C:** Cuadro de control integrado con diversas opciones de control de ventilación (Ncte, Qcte, Pcte, CO_2).

Compatibilidad Accesorios

URC	005	010	015	020	030	040
T	T05	T10	T15	T20	T30	T40
B	B05	B10	B15	B20	B30	B40
O	O05	O10	O15	O20	O30	O40
R	R05	R10	R15	R20	R30	R40
S	S	S	S	S	S	S
W	W	W	W	W	W	W
FAE	FAE	FAE	FAE	FAE	FAE	FAE
A2	A205	A210	A215	A220	A230	A240
A4	A405	A410	A415	A420	A430	A440
I	I	I	I	I	I	I
P	P05	P10	P15	P20	P30	P40
F	F	F	F	F	F	F
C	C1/2/3/4	C1/2/3/4	C1/2/3/4	C1/2/3/4	C1/2/3/4	C1/2/3/4

Datos técnicos

URC			URC005	URC010	URC015	URC020	URC030	URC040
Caudal de aire nominal	(1)(2)	m^3/h	500	1000	1500	2000	3000	4000
Presión estática disponible en impulsión / extracción	(1)(2)	Pa	125/250	235/415	335/460	280/460	375/555	780/960
Alimentación eléctrica		V/Ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50
Potencia entrada efectiva	(1)(2)	kW	0,2	0,6	1,2	1,2	1,8	2,3
SFP impulsión / extracción	(1)(2)	$W/m^3/s$	203/207	497/496	560/598	500/575	519/518	506/507
Clasificación energética	(1)(2)	–	A+	A+	A	A	A	A+
Nivel de potencia sonora	(1)(2)	dB(A)	57	60	61	63	66	65
Índice máx. de fuga externa	(1)(2)	%	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Recuperador								
Rendimiento seco	(1)(2)	%	81,1	80,4	75,5	81	81,2	81,5
Potencia térmica recuperada	(1)(2)	kW	2,7	5,3	7,7	10,7	16	21,5
Temperatura del aire tratado	(1)(2)	ºC	21,2	21,1	20,1	21,2	21,2	21,3
Caída presión estática impulsión / extracción	(1)(2)	Pa	63/69	172/191	206/230	172/191	163/181	177/197
Clasificación energética según EN13053	(1)(2)	-	H1	H1	H1	H1	H1	H1
Rendimiento húmedo	(1)(3)	%	85,3	84,6	80,7	85	84,9	85,2
Rendimiento seco	(1)(3)	%	81,1	80,6	75,5	81,2	81,4	81,7
Potencia térmica recuperada	(1)(3)	kW	3	5,8	8,6	11,7	17,6	23,5
Temperatura del aire tratado	(1)(3)	ºC	17,9	17,8	16,9	17,8	17,8	17,9
Rendimiento húmedo	(1)(4)	%	81	80,6	75,5	79,8	81,9	81,5
Rendimiento seco	(1)(4)	%	81	80,6	75,5	79,8	81,9	81,5
Potencia térmica recuperada	(1)(4)	kW	1,5	3,1	4,3	6,1	9,4	12,5
Temperatura del aire tratado	(1)(4)	ºC	26,1	26,1	26,7	26,2	26	26
Bypass								
Dimensiones		mm	310 x 160	310 x 260	310 x 260	390 x 360	580 x 260	580 x 360
Accionamiento		-	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
Compuerta recuperador								
Dimensiones		mm	750 x 160	750 x 160	988 x 160	1269 x 207	1182 x 360	1490 x 360
Accionamiento		-	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional	Proporcional
Ventiladores								
Nº ventiladores		nº	2	2	2	2	2	2
Potencia nominal unitaria		kW	0,17	0,17	0,78	0,78	1,35	2,5
Tensión nominal		V	200 - 240	200 - 240	200 - 277	200 - 277	200 - 277	380 - 480
Intensidad nominal		A	1,65 - 1,4	1,65 - 1,4	4 - 2,9	4 - 2,9	6,7 - 4,8	4 - 3,2
Grado de protección		IP	54	54	54	54	54	54
Nº velocidades		-	Vel. variable	Vel. variable	Vel. variable	Vel. variable	Vel. variable	Vel. variable
Eficiencia estática según UE 327/2011 impulsión / extracción	(1)	%	46,3 / 48,4	46,3 / 48,4	60 / 59,8	59,9 / 58,7	57,9 / 56,3	62,6 / 60,8

Las prestaciones se refieren a las siguientes condiciones:

(1) Valores referidos al caudal de aire nominal y filtros ePM10 70% y ePM1 55%

(2) "Condiciones nominales EN308:
Aire exterior: Tª = 5ºC,Hr = 78%
Aire ambiente: Tª = 25ºC, Hr = 28%"

(3) Condiciones nominales Invierno:
Aire exterior: Tª = 0ºC, Hr = 70%
Aire ambiente: Tª = 21ºC, Hr = 50%

(4) Condiciones nominales verano:
Aire exterior: Tª = 35ºC, Hr = 30%
Aire ambiente: Tª = 24ºC, Hr = 50%"

(5) Temperatura agua entrada/salida: 45ºC/40ºC

(6) Temperatura agua entrada/salida: 7ºC/12ºC

Datos técnicos

URC			URC005	URC010	URC015	URC020	URC030	URC040
Filtros								
Clase según ISO16890 impulsión		-	ePM10 70+ePM1 55	ePM10 70+ePM1 55	ePM10 70+ePM1 55	ePM10 70+ePM1 55	ePM10 70+ePM1 55	ePM10 70+ePM1 55
Clase según ISO16890 extracción		-	ePM10 70	ePM10 70	ePM10 70	ePM10 70	ePM10 70	ePM10 70
Eficacia PM10 filtro ePM1 55%		%	88	88	88	88	88	88
Eficacia PM10 filtro ePM10 70%		%	74	74	74	74	74	74
Velocidad frontal		m/s	1,6	1,7	2,4	3,2	2,5	2,6
Clasificación energética según UE 327/2011 impulsión / extracción	(1)	-	C / D	C / D	B / D	B / D	B / D	C / D
Caida presión inicial filtro ePM1 55%(1)	(1)	Pa	58	87	93	128	138	142
Caída presión inicial filtro ePM10 70%(1)	(1)	Pa	52	70	83	147	112	115
Batería post calentamiento / enfriamiento de agua								
Nº filas		nº	2	2	2	2	2	2
Nº circuitos		nº	2	3	4	5	7	9
Paso aletas		mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
ø colectores		"	1/2	1/2	1/2	1/2	3/4	3/4
Peso		kg	4,6	6,2	7	8,5	11,8	14
Potencia térmica	(1)(3)(5)	kW	2,3	4,4	6,2	8,4	12,5	16,8
Temperatura del aire tratado	(1)(3)(5)	ºC	31,5	30,9	30,1	30,3	30,2	30,2
Caida presión estática aire	(1)(3)(5)	Pa	19	24	31	30	31	31
Caudal fluido caloportador	(1)(3)(5)	l/s	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8
Caída presión estática fluido caloportador	(1)(3)(5)	kPa	6,8	11,7	12,7	16,2	17,1	19,8
Potencia térmica	(1)(4)(6)	kW	1,5	2,9	4,0	5,6	8,4	11,32
Temperatura del aire tratado	(1)(4)(6)	ºC	19,1	19,3	19,8	19,6	19,6	19,6
Caida presión estática aire	(1)(4)(6)	Pa	22	29	37	36	38	38
Caudal fluido caloportador	(1)(4)(6)	l/s	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Caída presión estática fluido caloportador	(1)(4)(6)	kPa	3,6	6,5	6,8	8,9	9,7	11,3
Batería post calentamiento de agua								
Nº filas		nº	1	1	1	1	1	1
Nº circuitos		nº	2	2	2	3	4	5
Paso aletas		mm	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
ø colectores		"	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Peso		kg	3,7	5,3	6	7,1	9	10,5
Potencia térmica	(1)(3)(5)	kW	1,3	2,4	3,4	4,5	7,0	9,4
Temperatura del aire tratado	(1)(3)(5)	ºC	25,3	24,8	24,5	24,5	24,7	24,8
Caida presión estática aire	(1)(3)(5)	Pa	10	13	16	16	16	16
Caudal fluido caloportador	(1)(3)(5)	l/s	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5
Caída presión estática fluido caloportador	(1)(3)(5)	kPa	7,2	5,5	11,8	9	16,2	20,5
Bandeja condensados								
ø colectores		"	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4

Las prestaciones se refieren a las siguientes condiciones:

(1) Valores referidos al caudal de aire nominal y filtros ePM10 70% y ePM1 55%

(2) "Condiciones nominales EN308:
Aire exterior: Tª = 5ºC,Hr = 78%
Aire ambiente: Tª = 25ºC, Hr = 28%"

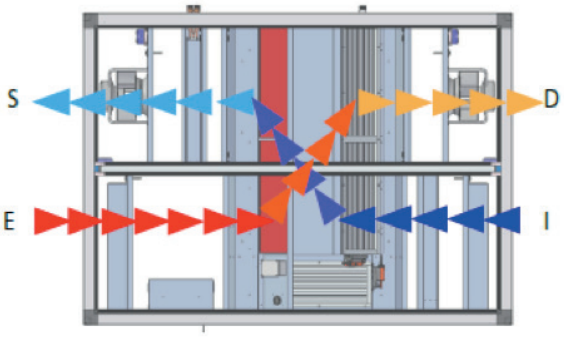
(3) Condiciones nominales Invierno:
Aire exterior: Tª = 0ºC, Hr = 70%
Aire ambiente: Tª = 21ºC, Hr = 50%

(4) Condiciones nominales verano:
Aire exterior: Tª = 35ºC, Hr = 30%
Aire ambiente: Tª = 24ºC, Hr = 50%"

(5) Temperatura agua entrada/salida: 45ºC/40ºC

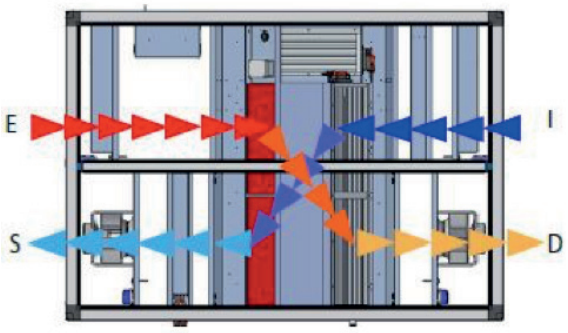
(6) Temperatura agua entrada/salida: 7ºC/12ºC

URC Versión horizontal conexión izquierdas
Vista en planta del equipo



S = Impulsión ; I = Toma aire exterior
E = Retorno ; D = Descarga

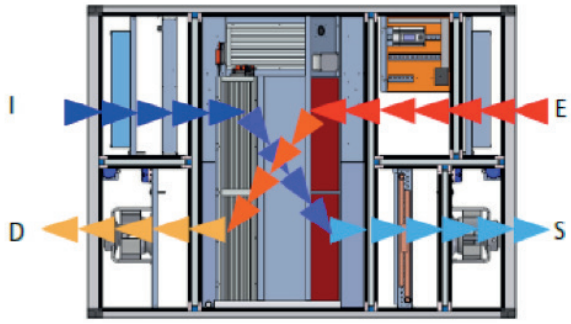
URC Versión horizontal conexión derechas
Vista en planta del equipo



S = Impulsión ; I = Toma aire exterior
E = Retorno ; D = Descarga

URC Versión vertical conexión izquierdas

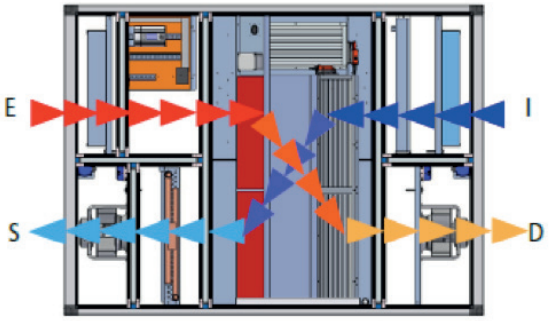
Vista en alzado del equipo



S = Impulsión ; I = Toma aire exterior
E = Retorno ; D = Descarga

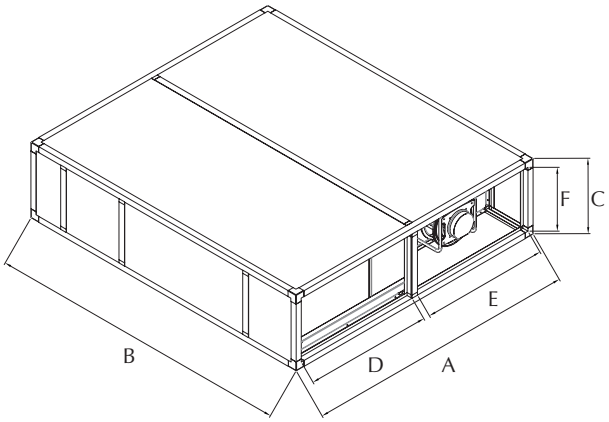
URC Versión vertical conexión derechas

Vista en alzado del equipo

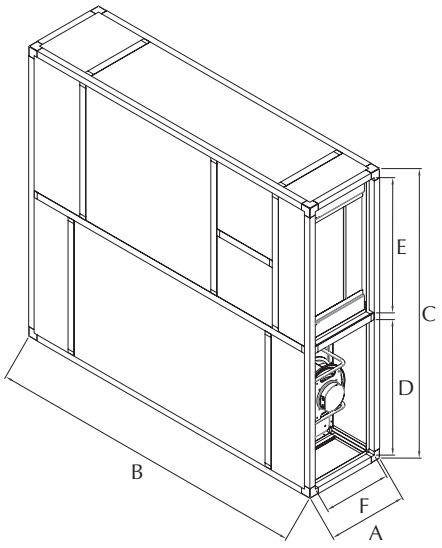


S = Impulsión ; I = Toma aire exterior
E = Retorno ; D = Descarga

Dimensiones



URC		005	010	015	020	030	040
Anchura (mm)	A	960	1110	1332	1710	1526	1934
Longitud (mm)	B	1712	1877	1877	1921	2302	2325
Altura (mm)	C	374	476	476	476	697	697
Anchura* (mm)	D=E	460	498	609	798	706	910
Altura* (mm)	F	300	402	402	402	623	623
Peso (kg)		180	210	225	240	350	410



URC V		005V	010V	015V	020V	030V	040V
Anchura (mm)	A	374	476	476	476	697	697
Longitud (mm)	B	1712	1877	1877	1921	2302	2325
Altura (mm)	C	960	1110	1332	1710	1526	1934
Anchura* (mm)	D=E	460	498	609	798	706	910
Altura* (mm)	F	300	402	402	402	623	623
Peso (kg)		180	210	225	240	350	410

Los datos técnicos que se muestran en esta documentación no son vinculantes. AIRLAN, S.A. se reserva el derecho de aportar, en cualquier momento, todas aquellas modificaciones que sean necesarias para el mejoramiento del producto.

ED-CCW 1/2/3 Li1/Li2

Mando cuadrado, blanco

Ref. 22154658

Mando para activar tres escenas y regular la luminosidad, color blanco, con los pictogramas impresos "1", "2", "3" y "Grupo luminarias 1" y "Grupo luminarias 2"

Aplicación

Con el mando Circle se puede activar hasta tres ambientes según el uso y actividades a desarrollar en la sala: para ello, el usuario sólo tiene que pulsar uno de los tres botones de ambiente dispuestos en círculo. La luz verde de un segmento de círculo indica el ambiente que está activo en ese momento.
Al salir de la sala basta con pulsar la tecla central de "Encendido/Apagado". El círculo luminoso alrededor a esa tecla está rojo cuando la sala no está ocupada facilitando la orientación al entrar en ella.
Dispone además de dos teclas basculantes para adaptar cada ambiente a su estilo personal, con las que puede regular la intensidad de dos grupos de luminarias.
El mando Circle es un equipo del tamaño de un interruptor estándar para instalación en la pared. Tiene forma cuadrada y es de plástico con superficie satinada y pintada en color blanco.
Todas las teclas llevan impresos pictogramas intuitivos. Sobre la tecla central se encuentra el símbolo de encendido y apagado. Las teclas de ambientes están numeradas con "1", "2", "3" y las dos teclas basculantes llevan impresos los símbolos de "Grupo luminarias 1" y "Grupo luminarias 2".

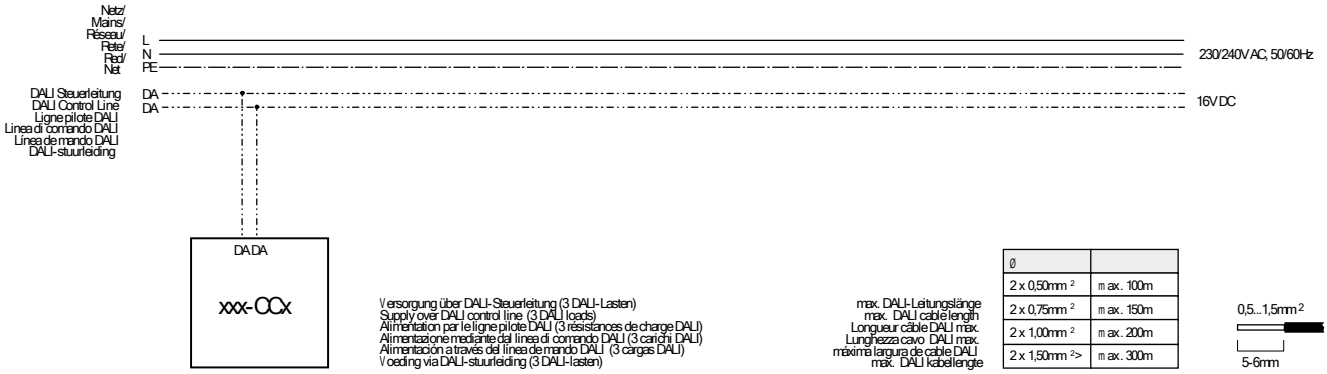


Consejos de planificación

- Alimentación a través de la línea piloto DALI
- 3 cargas de bus DALI
- Con DIMLITE: a través de la línea piloto Control-In
- La asignación del mando Circle a un determinado grupo de salidas o a una sala específica se realiza a través de la configuración individual del sistema superior de gestión de la iluminación.

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 10.09.2019 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

Esqueman de conexiones

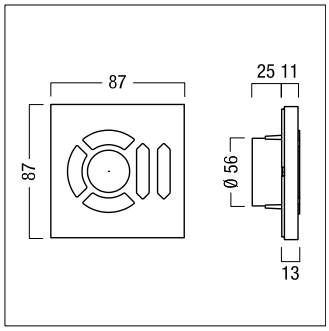


Consejos de montaje e instalación

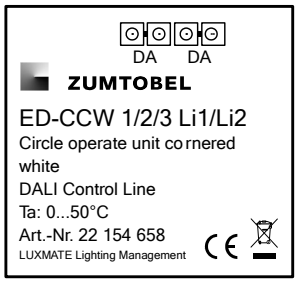
Para el montaje del mando Circle se utiliza una caja estándar de formato europeo o una caja metálica Backbox del Reino Unido (no incluido en el suministro):

- Ambos sistemas deberán ser instalados de forma que los tornillos de fijación se encuentren en horizontal.
- La conexión de las líneas de alimentación y de bus se efectúa mediante bornes roscados o de enchufe (incluidos en el suministro).
- La parte inferior del mando se atornilla a la caja o a la base.
- La parte superior del mando se encaja sin necesidad de atornillar.
- Limpieza del mando sólo con un paño húmedo o con un paño antiestático.

Dimensión



Etiqueta de unidad/conexiones



Datos técnicos

Tensión nominal	tensión para DALI (aprox. 16 V CC)
Tensión de entrada adm.	de 12 a 22,5V c.c.
Alimentación	a través del cable de control DALI (16 V CC) Con DIMLITE: a través de la línea piloto Control-In (14 V CC)
Consumo de corriente	3 cargas DALI (6 mA)
Potencia de consumo	< 0,1 W
Señal DALI	16 V sincronizado (código Manchester)
Manejo	Tecla de encendido/apagado, 3 teclas de escenas, 2 interruptores basculantes para la regulación individual de la intensidad
Bornes de conexión	0,5–1,5 mm²
Tipo de protección	IP20
Material de la carcasa	plástico, sin halogenuros
Color de la carcasa	blanco (similar a RAL 9010)
Instalación	en enchufe Euro, individual, medidas según DIN 0606 (Ø 60 mm, profundidad 42 mm), o Backbox metálica (Reino Unido)
Dimensiones	87 x 87 x 13 mm (sólo parte superior)
Temperatura ambiente adm.	0 °C ... +50 °C
Peso	aprox. 0.15 kg

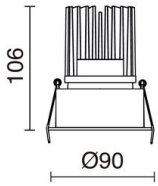
Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 10.09.2019 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

PALMA 750A-L3913B30-01

Empotrable techo PALMA IP65 LED COB 10.60W 1376lm CRI90 3000K 38° Blanco

PALMA es una luminaria de aluminio de IP65 con diversas posibilidades de fuentes de luz y múltiples acabados que le permite adaptarse a cualquier decoración, desde la más funcional a la más sofisticada. PALMA es una solución ideal para la iluminación LED de baños y porches gracias a su protección ante partículas de agua.





DATOS GENERALES

Categoría	Empotrables
Familia	Palma
Acabado	[01] Blanco
Ubicación	Interior
Instalación	Techo
Material del cuerpo	Acero
Material del difusor	Cristal transparente
Material del marco	Aluminio
Material del reflector	Policarbonato
EAN	8433264193164

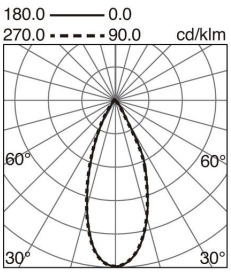
FUENTES Y HACES DE LUZ

Fuentes	LED COB 10.6W max. 1376lm 3000K CRI90
Flujo total	1051 lm
Eficiencia energética	D
Haz	38° - Simétrica directa

DATOS TÉCNICOS

Dimensiones	Diámetro x Altura (mm): 90 x 106
IP	IP65
Clase eléctrica	Clase II
Frecuencia	50/60 Hz
Voltaje de entrada	220-240V AC V
Corriente de salida	300 mA
Equipo auxiliar	Electrónico
Marca del equipo auxiliar	TCI
UGR	19
Horas de vida	50.000 h
LED de duración L	80
LED de duración B	20
Dimensiones de empotramiento	Diámetro x Altura (mm): 75 x 101

DATOS FOTOMÉTRICOS



Novolux Lighting S.L. www.novoluxlighting.com
C/Ramon Berenguer 8 (Pol. Ind. Can Vinyals)
08130 Santa Perpetua de Mogoda, Barcelona, España
ESPAÑA-PORTUGAL +34 93 274 52 52 info@novoluxlighting.com
EXPORT +34 93 516 20 05 export@novoluxlighting.com
FRANCE 0800 918 906 france@novoluxlighting.com

Nos reservamos el derecho de cambiar las especificaicones de producto

17/06/2022 13:16:16

PALMA 750A-L3913B30-01

Empotrable techo PALMA IP65 LED COB 10.60W 1376lm CRI90 3000K 38° Blanco

PRODUCTOS DE LA MISMA FAMILIA



Palma

NOVOLUX LIGHTING

Novolux Lighting S.L. www.novoluxlighting.com
C/Ramon Berenguer 8 (Pol. Ind. Can Vinyals)
08130 Santa Perpetua de Mogoda, Barcelona, España
ESPAÑA-PORTUGAL +34 93 274 52 52 info@novoluxlighting.com
EXPORT +34 93 516 20 05 export@novoluxlighting.com
FRANCE 0800 918 906 france@novoluxlighting.com

Nos reservamos el derecho de cambiar las especificaicones de producto

DALI XC G3 CWM 30 DA2

Módulo 4 entradas de libre programación

Ref. 28002877

Entrada de conmutación, conmutación/regulación, conmutación-cambio con 4 entradas independientes para la activación de escenas y para regular la intensidad con interruptores de luz convencionales.

Aplicación

Con el dispositivo de entrada DALI XC G3 se puede integrar pulsadores estándar en la instalación DALI-2.

Consejos de planificación

- Compatible con DIMLITE pro y todos los Application Controllern certificados para DALI-2
- Apto únicamente para los sistemas de control de la iluminación certificados para DALI 2 o compatibles con este
- 4 entradas independientes para la conexión de contactos sin potencial, pulsadores estándar
- Posibiliad de varios DALI XC en la línea DALI-2
- Alimentación de corriente a través de la línea DALI-2
- Hilos de conexión en los colores de los bornes con 25 cm de longitud adjuntos
- El dispositivo puede ser colocado en la caja empotrada, detrás del pulsador de luz
- La alimentación se realiza directamente a través de la línea DALI-2 y no se puede conectar a la red.
- Los pulsadores se conectan directamente al dispositivo (contactos sin potencial) y no pueden estar conectados a la red
- DALI-2 no es SELV. Por lo tanto, son de aplicación las instrucciones de instalación para baja tensión.
- Solo se permite conectar un pulsador por cada salida del dispositivo
- Pueden utilizarse varios dispositivos en la misma red DALI-2



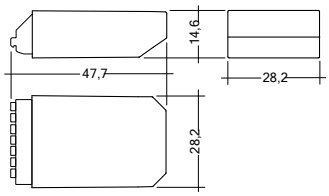
Descripción de funcionamiento

Según el direccionamiento y la configuración de las entradas se puede utilizar junto con el módulo, por ejemplo DIMLITE pro, un pulsador estándar para:

- activar escenas
- encender y apagar
- regular
- modificar la temperatura del color

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 27.07.2023 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

Dimensión



Datos técnicos

Alimentación	a través de DALI-2
Tensión de alimentación	9,5–22,5 V DC
Consumo de corriente	máx. 6 mA
Entradas	4 pulsadores o relés
Temperatura ambiente adm. ta	0–+60 °C
Temperatura adm. en la carcasa tc	65°C
Temperatura de almacenaje	-25...+60°C
Humedad relativa	20–90 %, sin condensación
Tiempo de conexión	<= 6 s
Tipo de protección	IP20
Instalación	Caja para empotrar: 60 x 61 (Ø x T, en mm)
Material de la carcasa	Lexan 923
Color de la carcasa	Gris claro, similar a RAL 7035
Dimensiones	47,7 x 28,2 x 14,6 (An x Al x P, en mm)
Peso	aprox. 0.087 kg

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 27.07.2023 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

LITECOM CCD DALI-2

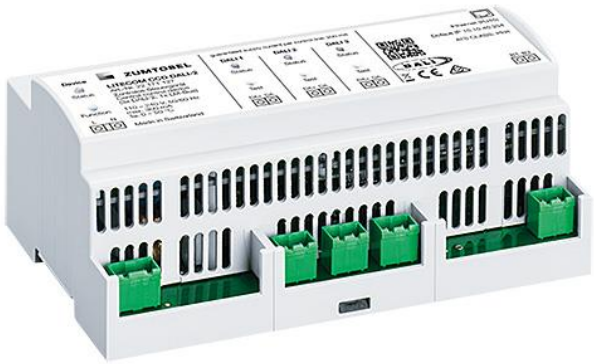
Unidad central gestión de la iluminación

Ref. 22171127

Unidad de control con 3 salidas conformes con DALI y una interfaz LM-Bus para el control de hasta 250 luminarias y motores

Aplicación

Son áreas de aplicación típicas empresas industriales, plantas de oficinas, cancillerías, modernas consultas médicas, boutiques, salas de venta o edificios de vivienda exclusivos. La puesta en servicio, la configuración y el manejo del sistema LITECOM se realizan con un dispositivo apto para navegador, como una tableta o un ordenador portátil. La interfaz de usuario intuitiva ofrece una clara estructura de menús que dirige al usuario por los distintos niveles. Si es necesario se puede disponer de una ayuda más detallada en la ayuda contextual. El uso de dispositivos móviles facilita y acelera en gran medida la puesta en servicio. Permite el control de los aparatos de servicio compatibles con DALI, aparatos de bus LM, así como de sensores especiales y mandos especiales (aparatos ED). Los aparatos de servicio conectados pueden ser direccionados y agrupados individualmente.



Consejos de planificación

- La puesta en servicio de un sistema LITECOM puede realizarse con cualquier aparato apto para navegador.
- El navegador tiene que ser Google Chrome.
- Para utilizar un sistema LITECOM se puede utilizar varios equipos de visualización (panel táctil, tablets, etc).
- No es indispensable utilizar un panel táctil para el funcionamiento.
- Se puede integrar un máximo de 250 actores.
- LITECOM CCD DALI-2 es un equipo de control central para montar en armario de distribución con una conexión Ethernet (TCP/IP).
- Las tres líneas DALI están suministradas y proporcionan potencia para hasta 100 cargas de bus (200mA).
- En las líneas de control DALI se puede conectar adicionalmente sensores especiales como ED-SENS o ED-EYE, así como módulos de entrada y mandos especiales como ED-SxED o ED-Cxx .
- LITECOM CCD DALI-2 cuenta con certificado DALI-2 (parte DALI 101/103/301/303/304).
- Se puede utilizar dispositivos de entrada de terceros que cuenten con certificado DALI-2 si han certificado las partes DALI 101 y 103 además de las partes 301/303/304.
- El bus Luxmate no está suministrado y necesita para su uso una alimentación de bus propia (20975247 LM-BV o 22115026 LM-BV35).

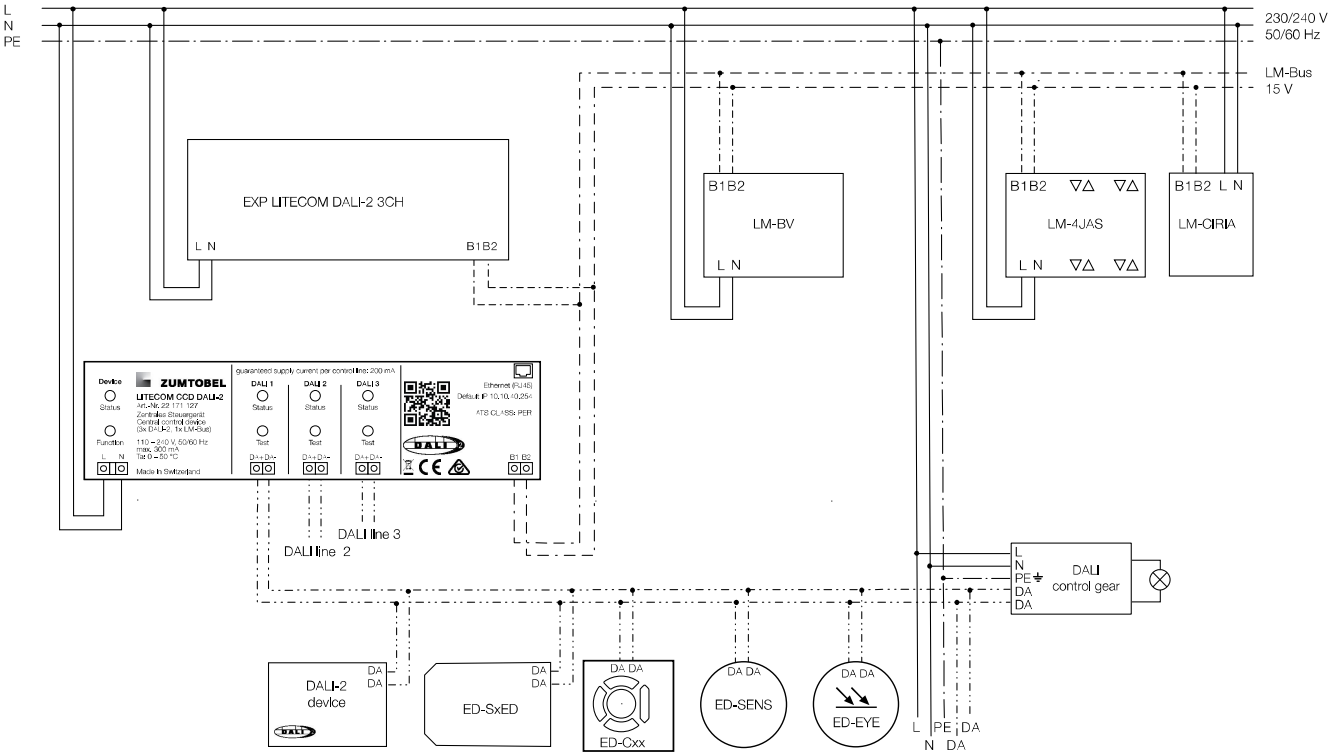
Descripción de funcionamiento

LITECOM CCD DALI-2 permite controlar la iluminación, las persianas, las pantallas y las ventanas de un edificio o un proyecto. En un controlador es posible realizar la activación de hasta 250 actores.
Funciones básicas:

- Conmutar y regular, activar escenas, mover actuadores de motor (cortinas, pantallas, ventanas)
- Activar escenas luminosas ya configuradas
- Definir y guardar escenas luminosas propias
- Configuración de funciones a nivel de sala o de grupo
- Acceso al sistema a través de un navegador
- Puesta en servicio guiada por asistente
- Protección de fachadas, alarmas de viento, lluvia y temperatura por contactos de relé
- Control de errores en tiempo real
  Funciones adicionales variables disponibles como APP:
- Control de la luz artificial en función de la luz natural disponible
- Gestión horaria (horario de trabajo, fines de semana, días festivos y vacaciones o un sencillo control de eventos) mediante el calendario configurable integrado en LITECOM.
- Control en función de la presencia o la ausencia
- Escenas dinámicas (shows, motivation cycle)
- Creación de luminarias especiales (p. ej. definir una luminaria multiculor rojo, verde, azul a partir de 3 actores)
- Supervisión y activación de pruebas permanentes de funcionamiento y servicio de la iluminación de seguridad (luminarias de iluminación de emergencia alimentadas por batería individual)

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 04.06.2024 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

Esqueman de conexiones



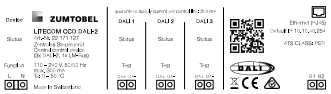
Consejos de montaje e instalación

- Instalación: solo fija en entornos secos y limpios, acceso únicamente con herramientas; solo en un sólido cuadro eléctrico o distribuidor cerrado que cumpla los requisitos legales en cuanto a incendios y protección contra el contacto
- Topología: conectar LITECOM CCD DALI-2 con el equipo de visualización (panel táctil, ordenador) a través de un cable de Ethernet (topología A) o bien LITECOM CCD DALI-2 con el equipo de visualización (panel táctil, ordenador o terminal móvil) a través de un punto de acceso inalámbrico (topología B)
- Cable de red: no puede estar cortado por mandos de control
- Cable de Ethernet: cable CAT-5 como mínimo, apantallado
- Cable de bus y cable de control para DALI: material de instalación estándar para sistemas de baja tensión (< 1 000 V); solo se admiten cableados en árbol, en línea o en estrella.
- Alimentación de tensión del bus: equipado para un caso de cortocircuito permanente con un apagado automático conforme con EN 62386-101, con intento de reinicio cada segundo durante 200 ms
- Conductores del bus: son polarizables
- Línea de control DALI

Datos técnicos

Tensión nominal	110–240 V, 50–60 Hz
Tensión de entrada adm.	100–260 V, 50–60 Hz
Potencia de consumo	máx. 20 W
Salidas	3 salidas conformes con DALI (DALI 1–3) Por salida: Máximo 64 direcciones DALI-/DALI-2 y 64 direcciones eD Corriente de alimentación de 200 mA garantizada para un máximo de 100 cargas DALI Máxima corriente de alimentación 250 mA
Conexiones	1 conexión de Ethernet (Ethernet): clavija RJ45 Velocidad de transmisión de datos: 10/100 MBit/s
Interface	Bus LM (B1, B2) (los límites del sistema LM dependen de la alimentación de bus LM aplicada)
Bornes de conexión	0,5–2,5 mm² (monofiliar o de hilo fino))
Tipo de protección	IP20
Clase de protección	SC2 (con aislamiento protector) solo con tapabornes correctamente montado
Material de la carcasa	policarbonato (PC), pirorretardante, sin halógenos
Instalación	sobre carril DIN 35 mm según la norma EN 50022
Dimensiones	160 x 91 x 62 (A x H x P, en mm) 9 TE à 17,8 mm
Temperatura ambiente adm. ta	0–50 °C, en carril DIN montado en posición horizontal, (p. ej. en armario de distribución) 0–+40 °C, en carril DIN montado en posición vertical
Humedad relativa	20–90 %, sin condensación
Peso	aprox. 0.6 kg

Etiqueta de unidad/conexiones



Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 04.06.2024 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

LITECOM APP DL250

APP ampliación uso de la luz diurna

Ref. 22169157

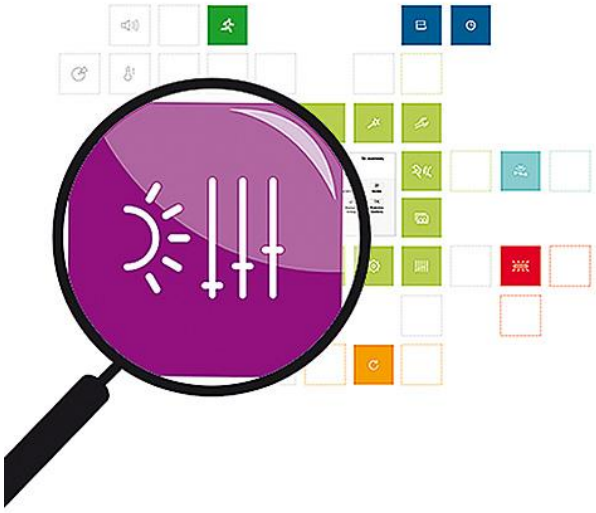
LITECOM APP para activar un control en función de la luz natural en un sistema LITECOM

Aplicación

APP como ampliación funcional de un sistema LITECOM, para el uso de la luz artificial en función de la luz natural y como complemento de la luz natural en un sistema LITECOM.

Consejos de planificación

- A utilizar para los sistemas LITECOM.
- Requiere el uso de un sensor del para registrar la luz natural incidente (ED-EYE); este aparato debe ser pedido por separado.
- Permite integrar un máximo de 250 aparatos de servicio para luminarias.
- La APP es específica de cada proyecto y no puede ser transferida a otros proyectos.



Descripción de funcionamiento

- Asignación del sensor a la sala controlada
- Configuración de escenas luminosas definibles como escenas dependientes de la luz natural
- Configuración de los respectivos valores de luminosidad requeridos por sala o grupo y escena
- Configuración de las curvas de control de la luz natural por sala o grupo

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 24.01.2024 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

MSensor G3 SRC 30 PIR 5DPI WH

Sensor de luz y movimiento infr. pasivo

Ref. 28002386

Sensor combinado - movimiento por infrarrojos (PIR) y luz para montaje empotrado en techos, en blanco

Aplicación

El sensor múltiple MSensor G3 SRC 30 PIR 5DPI WH combina en un dispositivo para incorporar a las luminarias las funciones de sensor de movimiento y sensor de luz.

Consejos de planificación

- Sensor acorde con la reciente especificación DALI-2
- Sensor múltiple MSensor G3 para el uso en el sistema LITECOM DALI-2, DIMLITE pro.
- El sensor no es compatible con otros sistemas ZUMTOBEL.
- El mando a distancia por infrarrojos opcional (REMOTECONTROL IR6, ref.: 28000647) solo puede ser utilizado en combinación con LITECOM o DIMLITE PRO.
- Termoventiladores, ventiladores, impresoras o copiadoras que se encuentren en el campo de detección pueden provocar errores de detección de presencia.
- El sensor debe ser instalado de tal modo que su campo de detección se encuentre en la zona de iluminación de las luminarias controladas.
- Para evitar mediciones erróneas el sensor no debe estar expuesto a la luz directa de las luminarias. Superficies altamente reflectantes también pueden provocar errores de funcionamiento.

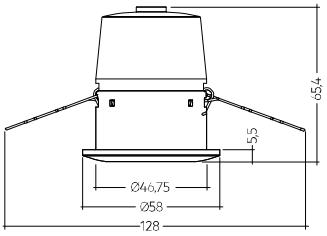


Descripción de funcionamiento

El sensor MSensor G3 registra la presencia o la ausencia de personas. La función de luz constante (principio de look-down) permite ajustar la iluminación ambiental en función de la luz natural disponible. La función de luz y de presencia del MSensor G3 es enviada a LITECOM DALI-2 o DIMLITE pro y allí es transformada en comandos de control directos para la iluminación. El resultado es un mayor confort, con una iluminación perfectamente ajustada a cada momento, y ahorro de energía. Los controles de movimiento y de luz pueden ser activados y ajustados de forma independiente entre sí.

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 22.11.2023 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

Dimensión



Datos técnicos

Alimentación	cable DALI
Tensión de alimentación	9,5–22,5 V DC
Varios	Consumo de corriente (sin LED): máx. 8 mA Consumo de corriente (con LED): máx. 9 mA
Instalación	Altura 5 m
Varios	Diámetro del orificio 14,1 mm Ángulo de detección (cono) para la detección PIR: 84° Ángulo de detección para la medición de la luz: 30°–60° Rango de detección para la medición de luz: 0,5–2.000 lx Diferencia de temperatura mínima entre la temperatura ambiente y el objeto detectado: +/-4 °C
Temperatura ambiente adm. ta	-20–+50 °C
Temperatura adm. en la carcasa tc	60 °C
Temperatura de almacenaje	-25...+60°C
Tipo de protección	IP20

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 22.11.2023 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

IQ Beam

96635259 IQ BEAM 3800-940 MPT HFIX Q600

LED 35W IQBM_MO-940MPT	IEC EN 60598-1 RG 1		IP20	IK03		CE			650 °C	T_a -20 +40

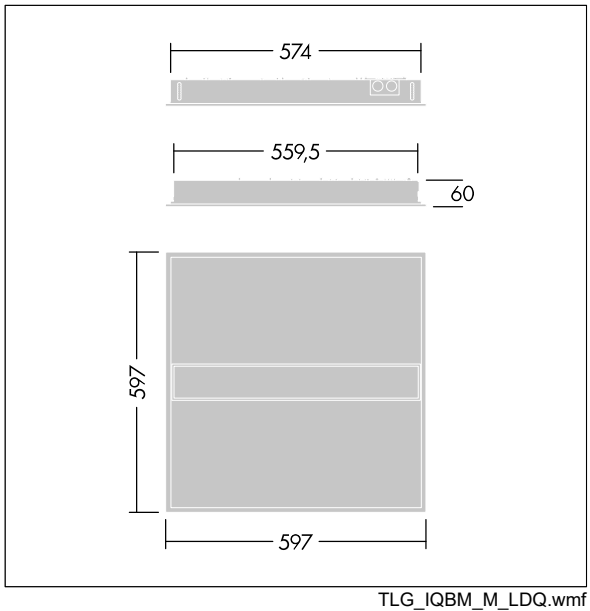
IQ Beam

Luminaria LED modular empotrable de óptica lineal para techos de rejilla ocultos, falso techo y techo visto.Regulable DALI-2, Driver LED. , IP20, Resistencia al impacto: IK03. Body: blanco lacado Acero. Diffuser: estructura microprismática Acrílico. Apto para instalación apoyada, nivelación opcional. Con LED 4000K.

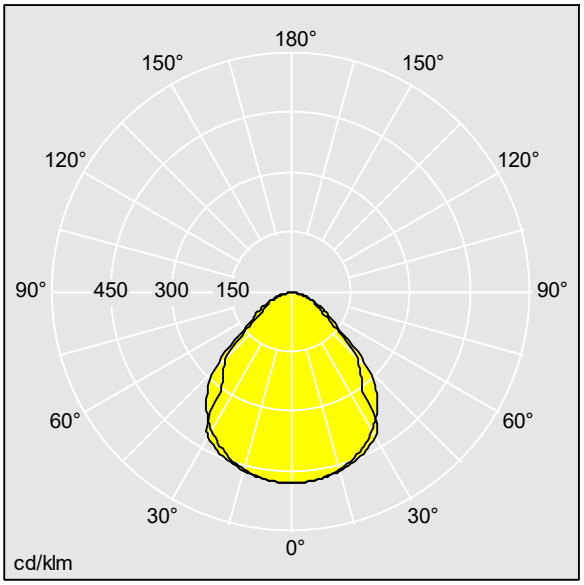
Dimensiones: 597 x 597 x 60 mm
Potencia de la luminaria: 35,2 W
Flujo luminoso de luminaria: 4000 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 114 lm/W
Peso: 4,16 kg



TLG_IQBM_F_pers_B.jpg



TLG_IQBM_M_LDQ.wmf



TLG_SP_0044585.ldt

Posición de la lámpara: STD - estándar
Fuente de luz: LED
Flujo luminoso de luminaria*: 4000 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias*: 114 lm/W
Índice de reproducción de los colores mín.: 90
Driver: 1 x 28000656 LCA 50W 350-1050mA one4all lp PRE
Temperatura de color correlativa*: 4000 Kelvin

Tolerancia cromática (initial MacAdam): 3
Vida útil nominal media*:
L90 50000 h para 25 °C
Potencia de la luminaria*: 35,2 W Factor de potencia = 0,95
Potencia en standby*: 0,15 W
Control: Dali2Dim regulable hasta 1%
Categoría de mantenimiento CIE 97: D - Cerrado IP2X
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética D.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en ±10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

Cetus

96634887 CETUS3 S 1500-840 HF RWH

LED 13W CTU3_1500S_840_HF | IEC EN 60598-1 RG 1 | IP20 IP44 | halogen | IK06 | 850°C | Ta 0 +25

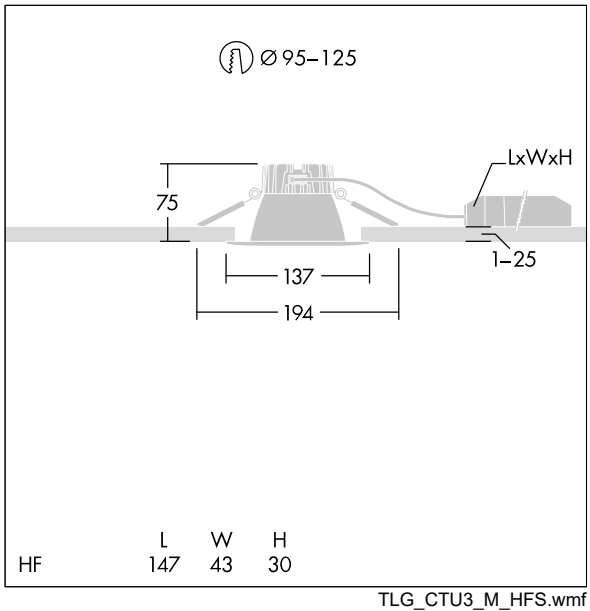
Cetus

A low height, recessed LED downlight. Suitable for ceiling cut-outs Ø95-125 mm for easy refurbishments or fast initial installations. Remote, pluggable, Fixed output LED driver. Loop in - loop out possible. Body: die-cast aluminium for thermal management. Diffuser: polycarbonate, smooth reflector in finish with wide beam. Reflector and trim: high quality, highly reflective polycarbonate. Class II electrical, IP44_IP20. Spring clips suitable for ceiling thicknesses from 1 to 25 mm. Complete with 4000K LED

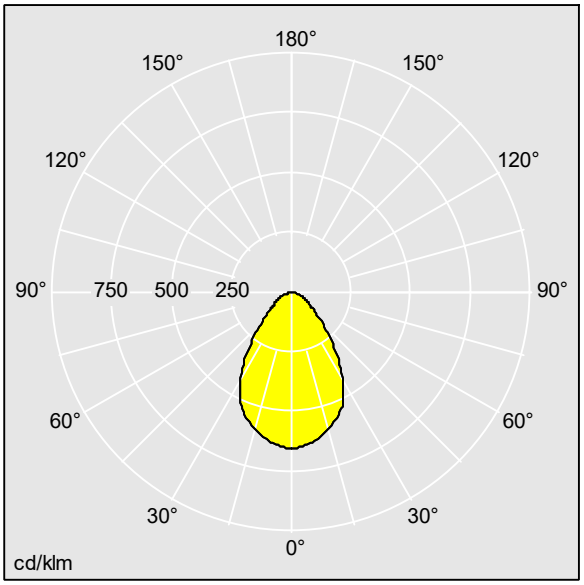


TLG_CTU3_F_S_LED_RWH_Persp.jpg

Dimensions: Ø137 x 80 mm
Luminaire input power: 13.4 W
Luminaire luminous flux: 1511 lm
Luminaire efficacy: 113 lm/W
Weight: 0.32 kg



TLG_CTU3_M_HFS.wmf



TLG_LE_1216.ldt

Lamp position: STD - standard
Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 1511 lm
Luminaire efficacy*: 113 lm/W
Colour Rendering Index min.: 80
Ballast: 1 x 87500989 LC 14/400/35 fixC SRL SNC2
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Correlated colour temperature*: 4000 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3
Rated median useful life*:
L80 50000 h at 25 °C
Luminaire input power*: 13.4 W Power factor = 0.55
Dimming: FIX
Maintenance category CIE 97: C - Closed Top Reflector

This product contains a light source of energy efficiency class C.

All values marked with an * are rated values. Thorn uses tried and tested components from leading suppliers, however there may be isolated instances of technology-related failures of individual LEDs during the rated product lifetime. International standards set the tolerance in initial flux and connected load at ±10%. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Voyager Fit

96629566 VOYAGER FIT MRC E3 NM

+ ANT: open area emergency optic

LED 2W YOYF_E3 | IP20 | IK03 | 850°C | $T_{a\ 30}^{5}$

Voyager Fit

Self contained, ceiling recessed, emergency lighting luminaire with 3 hour, manual test, emergency lighting circuit, non-maintained. Housing: white (close to RAL9016) polycarbonate. Battery strap: red rubber incorporating cable. Suitable for mounting into ceiling thicknesses from 1 to 25mm. Class II electrical, IP20, IK03. Ceiling cut-out Ø40mm, void 80mm minimum. Pre-wired with 250mm, low smoke, halogen free 0.75mm² stranded cable with prepared ends. Complete with 6500K LED.

Interchangeable optics for anti-panic, escape route and spot applications included.

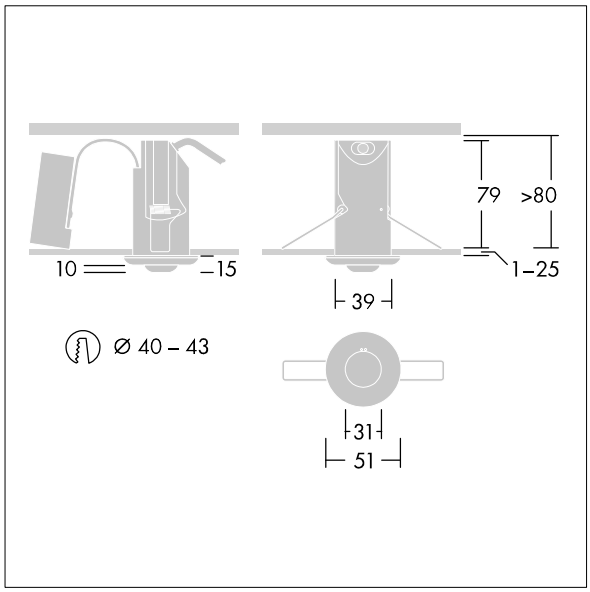
Dimensions: Ø51 x 94 mm
Weight: 0.22 kg

Self-contained emergency luminaires rely on long-lasting batteries. Voyager Fit's high-tech lithium iron phosphate battery is robust and comes with a three-year guarantee (applicable subject to the terms and conditions of and to the extent as set forth in the manufacturer's guarantee on Thorn products, which shall be applicable analogously and which is available under http://www.thornlighting.com/en/products/5-year-guarantee/5-year-warranty/terms-of-guarantee_en.pdf. The battery guarantee shall not come into effect if the product has been installed later than three (3) months after delivery EXW (Incoterms 2010).

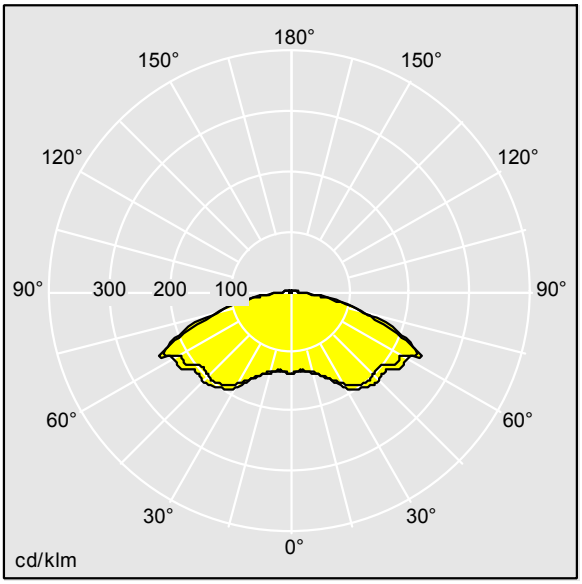
Equipped with:
Optics transparent polycarbonate lens for anti-panic emergency lighting. Set of three lenses supplied with the luminaire.



TLG_VOYF_F_SET.jpg



TLG_VOYF_M_LD1.wmf



TLG_SP_0042856.ldt

Lamp position: ANT (open area optic)
Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 200 lm
Colour Rendering Index min.: 80
Ballast: 1 x 89800536 Voyager FIT MRC E3 NM

Correlated colour temperature: 6500 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3
Rated median useful life*:
L90 50000h at 30°C
Standby Power*: 0.6 W
Charging power: 2.5 W

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Voyager Fit

96629566 VOYAGER FIT MRC E3 NM

+ ANT: open area emergency optic

All values marked with an * are rated values. Thorn uses tried and tested components from leading suppliers, however there may be isolated instances of technology-related failures of individual LEDs during the rated product lifetime. International standards set the tolerance in initial flux and connected load at ±10%. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

SWITCHLITE MRE SLD

Detector PIR con fotocélula

Ref. 96218677

Aplicación

The SWITCHLITE MRE SLD recessed PIR Presence Detector provides energy saving (on/off switching) in response to room occupancy and daylight levels, controlling standard luminaires containing wound gear or high frequency fixed output ballasts.
Cost effective in applications such as cellular offices or areas which are unoccupied for long periods of time, such as storerooms or toilets.
Suitable for indoor use only.

Consejos de planificación

- It is simply converted to a surface version by adding the surface mounting attachment kit SWITCHLITE KIT MSF (96218678), available as accessory.
- To switch from more than one position simply wire two or more units in parallel.
- The detector should be sited so that the occupants of the room fall inside the detection pattern, at a recommended height of 2.8m on the ceiling. Note that the lower the sensor is installed the smaller the detection range will be.
- Avoid direct sunlight entering the sensor.
- Do not site within 1m of forced air heating or ventilation, or any lighting.
- Do not fix to a vibrating surface.



Descripción de funcionamiento

- Covers up to 7 metres diameter at a 2.8m mounting height
- Minimum ambient light level can be adjusted to ensure luminaires are switched on when required.
- If daylight is sufficient (the ambient light above the minimum level) and somebody enters the sensor's detection zone, the luminaires remain switched Off.
- If the daylight is insufficient (the ambient light below the minimum level) and somebody enters or is in the sensor's detection zone, the luminaires will be switched On, and will stay switched On as long as presence is detected.
- Provides additional building security by switching on when intruders are detected.
- An adjustable time delay before switching luminaires off provides flexibility for the user (10s to 30min)
- Reducing building running costs
- Recessed design provides minimum intrusion

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

Consejos de montaje e instalación

- The detector should be sited so that the occupants of the room fall inside the detection pattern, at a recommended height of 2.8m on the ceiling.
- Avoid direct sunlight entering the sensor.
- Do not site within 1m of forced air heating or ventilation, or any lighting.
- Do not fix to a vibrating surface.
- Cut 64Ø hole into the ceiling
- Insert the mounting clip into the hole and carefully push the two fixings on the arms downwards until they grip firmly to the ceiling, ensuring its retention.
- Detach the mains cover of the sensor, plug in the connector and replace the cover.
- Loosely push the unit into the clip, set timing and light level and fit into ceiling, sliding the detector onto the sleeve.

Datos técnicos

Tensión de alimentación	230...240 V CA
Potencia de conmutación	8A óhmico, o 6A capacitivo o inductivo, o 8 balastos electrónicos HF, o 3A con lámparas fluorescentes compactas
Cobertura vertical de presencia	Diámetro aprox. 5...7 m con una altura de techo de 2,5 m
Varios	Retraso temporal ajustable 10 s...30 min
Bornes de conexión	2,5 mm²
Material de la carcasa	ABS difícilmente inflamable, clip de fijación de polipropileno
Clase de protección	Clase II
Temperatura ambiente adm. ta	-10–+35 °C
Peso	aprox. 0.15 kg

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

Cetus

92943889 CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH

LED 13W CTU3_1500S_840_HF | IEC EN 60598-1 RG 1 | IP20 IP44 | halogen | IK06 | 850°C | Ta -20 +25

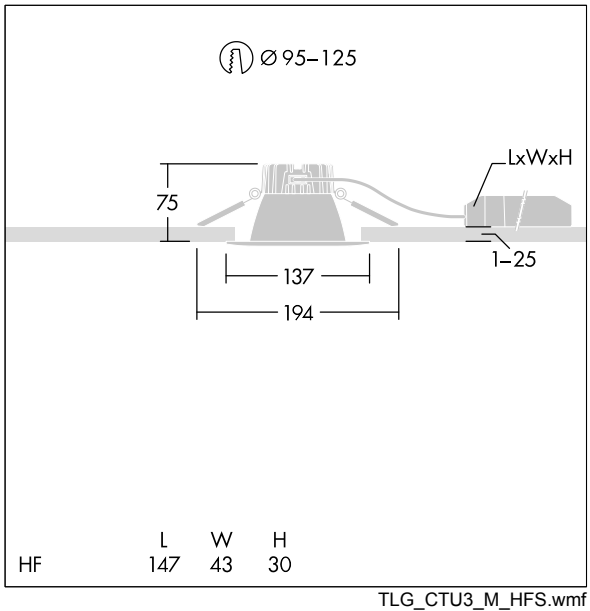
Cetus

A low height, recessed LED downlight. Suitable for ceiling cut-outs Ø95-125 mm for easy refurbishments or fast initial installations. Remote, pluggable, DALI dimmable LED driver with DC functionality, adjustable 15-100%, NFC configurable, SwitchDIM compatible. Loop in - loop out possible. Body: die-cast aluminium for thermal management. Diffuser: polycarbonate, smooth reflector in white finish with wide beam. Reflector and trim: high quality, highly reflective polycarbonate. Class II electrical, IP44_IP20. Spring clips suitable for ceiling thicknesses from 1 to 25 mm. Complete with 4000K LED

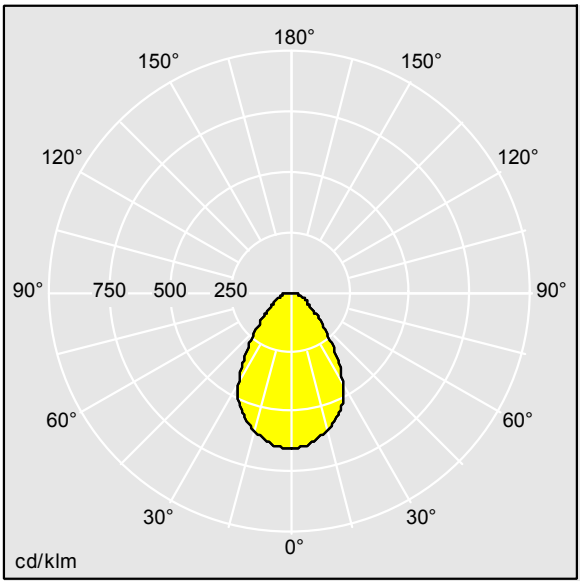


TLG_CTU3_F_S_LED_RWH_Persp.jpg

Dimensions: Ø137 x 80 mm
Luminaire input power: 14.2 W
Luminaire luminous flux: 1511 lm
Luminaire efficacy: 106 lm/W
Weight: 0.44 kg



TLG_CTU3_M_HFS.wmf



TLG_LE_1216.ldt

Lamp position: STD - standard
Light Source: LED
Luminaire luminous flux*: 1511 lm
Luminaire efficacy*: 106 lm/W
Colour Rendering Index min.: 80
Ballast: 1 x 28003811 LC 25/200-650/38 o4a NF SR EXC3
LOR: 1,00 ULOR: 0,00 DLOR: 1,00

Correlated colour temperature: 4000 Kelvin
Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3
Rated median useful life*:
L80 50000h at 25°C
Luminaire input power*: 14.2 W Power factor = 0.91
Dimming: HFIX dimmable to 1%
Maintenance category: C - Closed Top Reflector

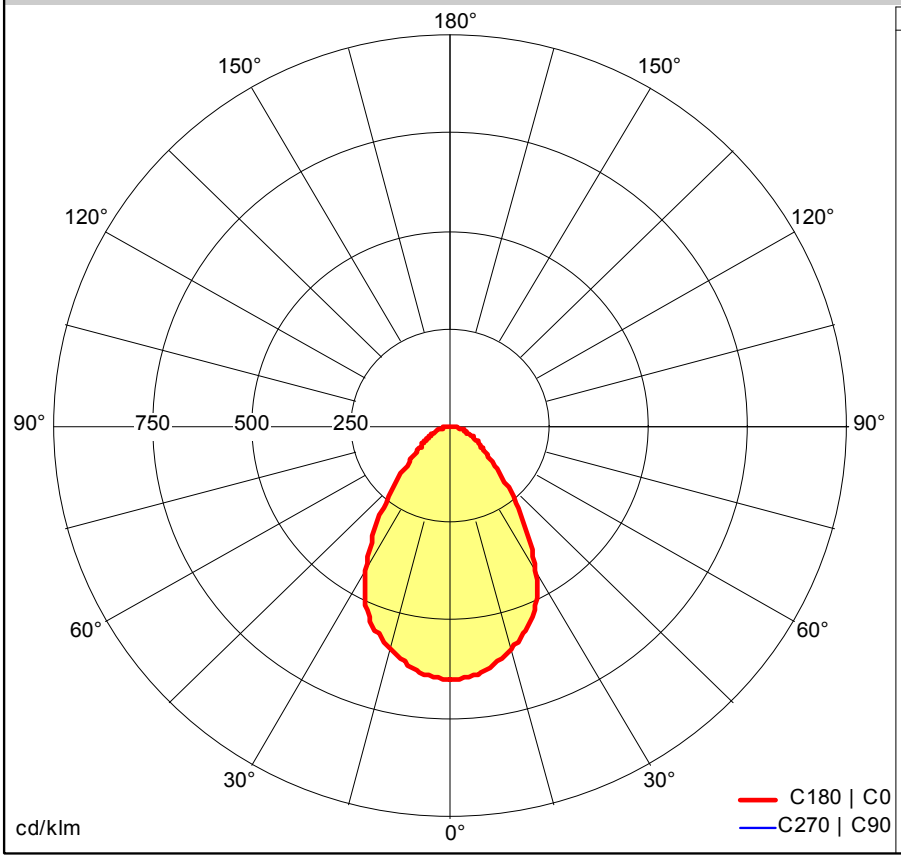
This product contains a light source of energy efficiency class C.

All values marked with an * are rated values. Thorn uses tried and tested components from leading suppliers, however there may be isolated instances of technology-related failures of individual LEDs during the rated product lifetime. International standards set the tolerance in initial flux and connected load at ±10%. Unless stated otherwise, the values apply to an ambient temperature of 25°C.

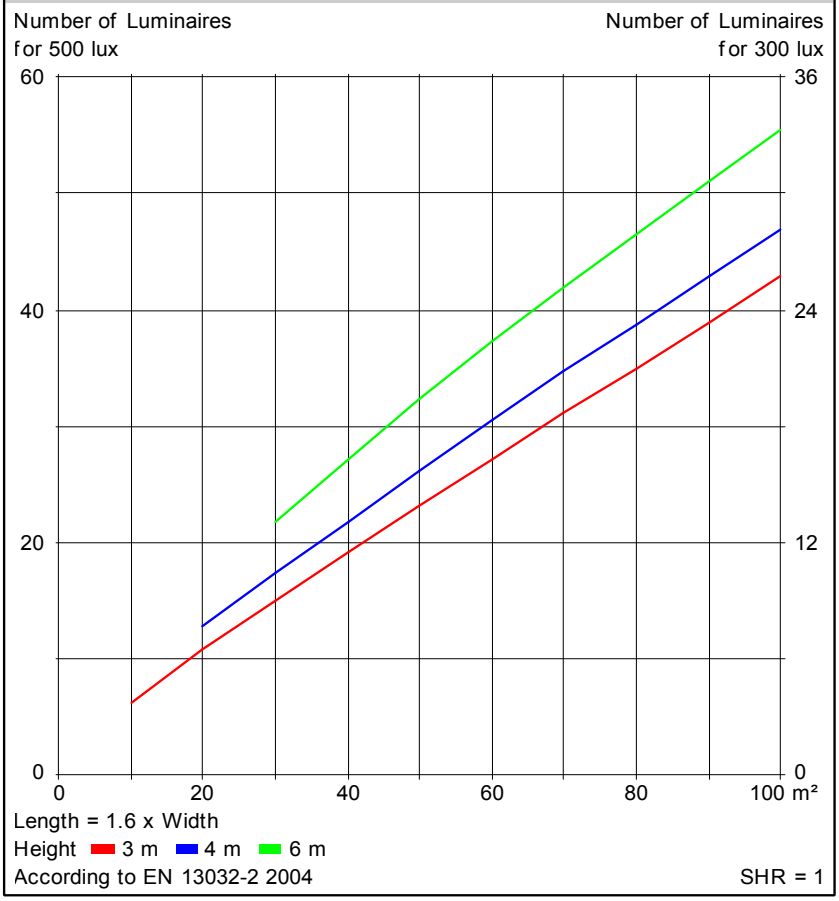
Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Cetus

92943889 CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH



	C0	C90	C180	C270
0°	647	647	647	647
5°	639	639	639	639
10°	618	618	618	618
15°	589	589	589	589
20°	553	553	553	553
25°	504	504	504	504
30°	428	428	428	428
35°	340	340	340	340
40°	255	255	255	255
45°	184	184	184	184
50°	131	131	131	131
55°	96	96	96	96
60°	77	77	77	77
65°	61	61	61	61
70°	45	45	45	45
75°	31	31	31	31
80°	18	18	18	18
85°	7	7	7	7
90°	0	0	0	0
95°	0	0	0	0
100°	0	0	0	0
105°	0	0	0	0
110°	0	0	0	0
115°	0	0	0	0
120°	0	0	0	0
125°	0	0	0	0
130°	0	0	0	0
135°	0	0	0	0
140°	0	0	0	0
145°	0	0	0	0
150°	0	0	0	0
155°	0	0	0	0
160°	0	0	0	0
165°	0	0	0	0
170°	0	0	0	0
175°	0	0	0	0
180°	0	0	0	0



Light output ratio

LOR	100 %
ULOR	0 %
DLOR	100 %
FFR	0.00 (0:100)
BLF	1.00

Glare Evaluation

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Reflection factors	70/50/20
UGR transversal	<28
UGR axial	<28

Classification

LiTG	A50
EN	
BZ	BZ1/1.25/BZ2
UTE	1.00 C
CIE Flux Codes	69 90 98 100 100

Photometric data file: TLG_LE_1216.ldt

Thorn Lighting is constantly developing and improving its products. The right is reserved to change specifications without prior notification or public announcement.
© Thorn Lighting

Katona

92905590 KAT RD 2000-840 MWS E3

LED 16W KATO_HO_84 | IP65 | IK10 | 850°C | Ta 0 +25

Katona

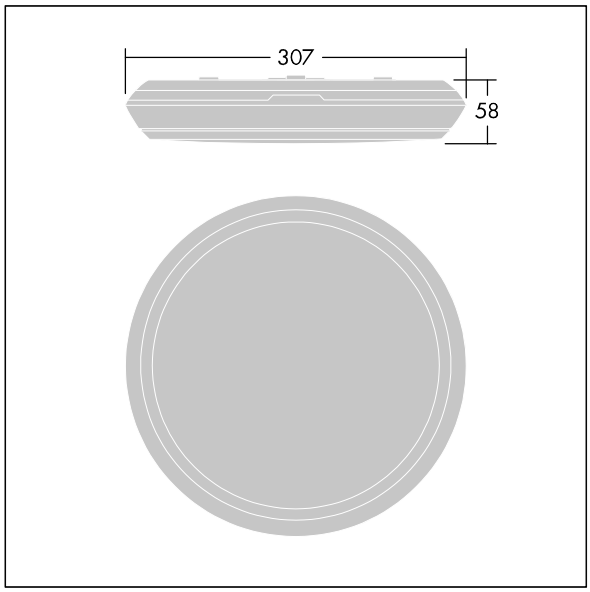
Luminaria Led funcional con perfil estrecho formato circular. Salida fija Driver LED. Cuerpo: policarbonato (PC). Difusor: opal policarbonato (PC). Clase II, IP65, IK10. Con LED 4000K. Permite montaje en techo o pared. Cableado en serie posible con cables de sección de hasta 2.5mm². Compatible BESA.

Dimensiones: Ø307 x 58 mm
Potencia de la luminaria: 16,3 W
Flujo luminoso de luminaria: 1950 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias: 120 lm/W
Peso: 1,17 kg

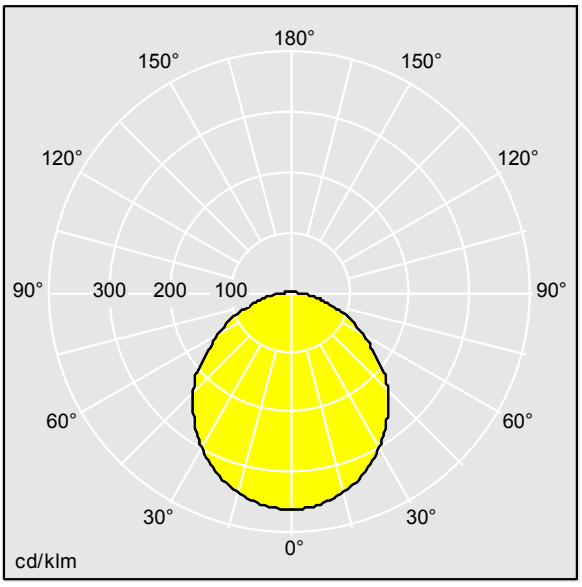
Las luminarias con ermergencia necesitan de baterial de larga duración. La batería de litio de alta tecnología es robusta y ofrece tres años de garantía (applicable subject to the terms and conditions of and to the extent as set forth in the manufacturer's guarantee on Thorn products, which shall be applicable analogously and which is available under http://www.thornlighting.com/en/products/5-year-guarantee/5-year-warranty/terms-of-guarantee_en.pdf. The battery guarantee shall not come into effect if the product has been installed later than three(3) months after delivery EXW (Incoterms 2010))



TLG_KATO_F_RD_PDB.jpg



TLG_KATO_M_RD_LDS.wmf



TLG_SP_0043600.ldt

Posición de la lámpara: STD - estándar
Fuente de luz: LED
Flujo luminoso de luminaria*: 1950 lm
Flujo lumínico total en emergencia: 180 lm
Rendimiento luminoso de las luminarias*: 120 lm/W
Índice de reproducción de los colores mín.: 80
Driver 1: 1 x 87500566 DRV W D
Driver 2: 1 x 89800666 EM TR EM TR EM R2A BASIC NM 132 2W

Temperatura de color correlativa: 4000 Kelvin
Tolerancia cromática (initial MacAdam): 3
Vida útil nominal media*:
L80 50000h para 35°C
Potencia de la luminaria*: 16,3 W Factor de potencia = 0,91
Charging Power: 2,5 W
Control: FIX
Categoría de mantenimiento: E - Cerrado IP5X
LOR: 1,00 ULOR: 0,03 DLOR: 0,97

Véase también información adicional en la página siguiente.

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

Katona

92905590 KAT RD 2000-840 MWS E3

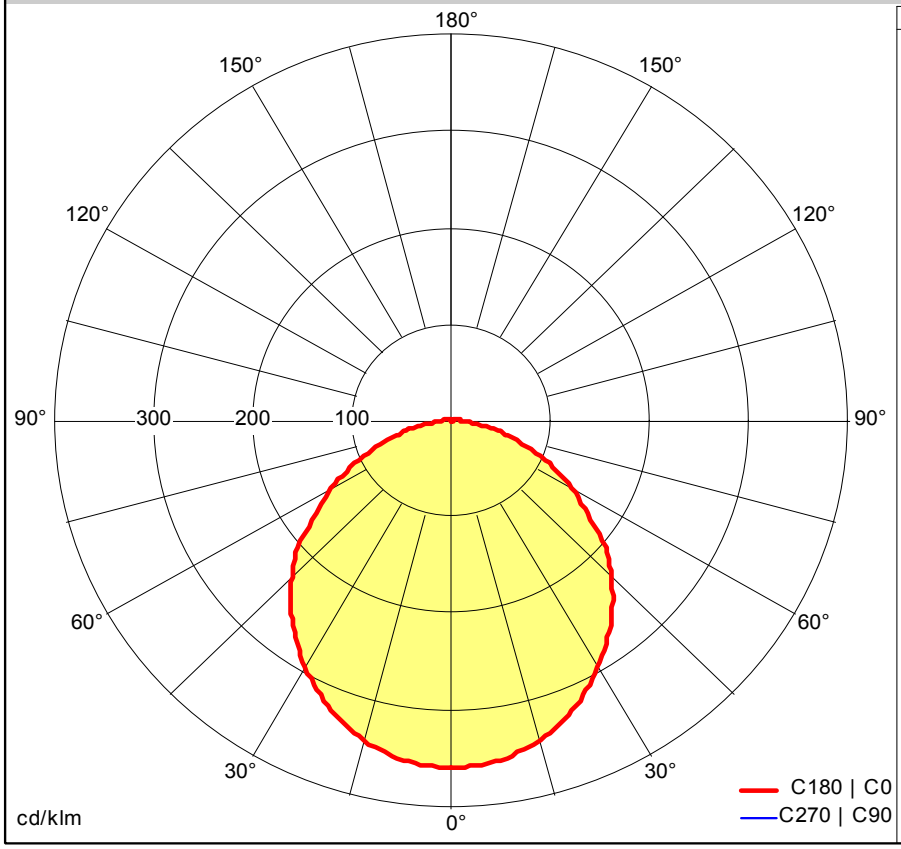
Este producto contiene una fuente luminosa de la clase de eficiencia energética C.

Los valores marcados con un * son valores de referencia. Thorn utiliza componentes de fiabilidad y que han pasado los tests de calidad. Sin embargo, la tasa de fallos de la electrónica puede dar lugar a algún fallo aislado de algún LED durante la vida útil del producto. Las normativas internacionales fijan la tolerancia del flujo inicial y carga asociada en ±10%. Los valores son aplicables para una temperatura ambiente de 25 °C, a no ser que se indique de otro modo.

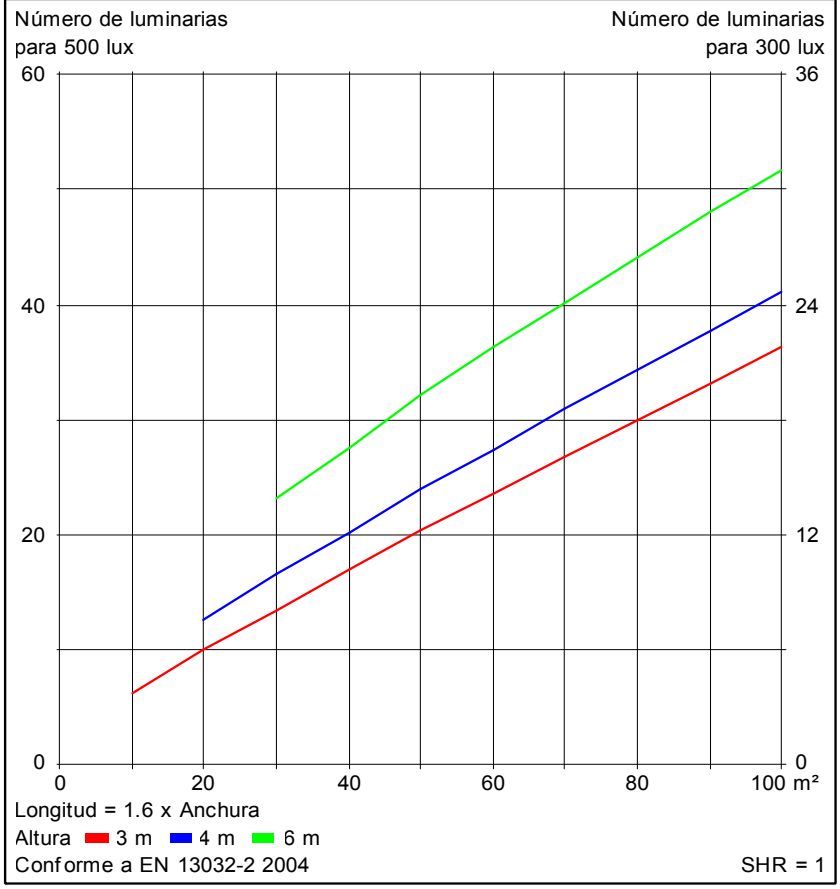
Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

Katona

92905590 KAT RD 2000-840 MWS E3



	C0	C90	C180	C270
0°	359	359	359	359
5°	356	356	356	356
10°	351	351	351	351
15°	342	342	342	342
20°	329	329	329	329
25°	313	313	313	313
30°	294	294	294	294
35°	274	274	274	274
40°	251	251	251	251
45°	227	227	227	227
50°	202	202	202	202
55°	166	166	166	166
60°	140	140	140	140
65°	113	113	113	113
70°	85	85	85	85
75°	58	58	58	58
80°	43	43	43	43
85°	23	23	23	23
90°	12	12	12	12
95°	10	10	10	10
100°	8	8	8	8
105°	7	7	7	7
110°	5	5	5	5
115°	4	4	4	4
120°	3	3	3	3
125°	2	2	2	2
130°	1	1	1	1
135°	1	1	1	1
140°	1	1	1	1
145°	1	1	1	1
150°	1	1	1	1
155°	1	1	1	1
160°	1	1	1	1
165°	1	1	1	1
170°	1	1	1	1
175°	1	1	1	1
180°	1	1	1	1



Rendimiento

η	100 %
η superior	3 %
η inferior	97 %
FFR	0.03 (3:97)
BLF	1.00

Evaluación del deslumbramiento

X = 4 H, Y = 8 H	S = 0.25 H
Factores de reflexión	70/50/20
UGR transversal	<25
UGR Longitudinal	<25

Clasificación

LiTG	A41
EN	
BZ	BZ4
UTE	0.97 D + 0.03 T
CIE Flux Codes	48 79 95 97 100

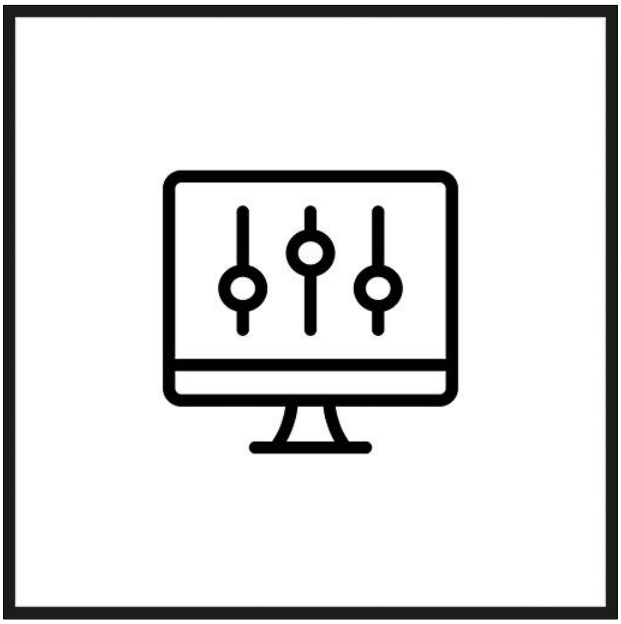
Archivo de medición: TLG_SP_0043600.ldt

Los productos de Thorn Lighting están sujetos a un continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de planificar en nuestros productos sin publicaciones técnicas ni otras modicaciones formales.
© Thorn Lighting

COMMISSIONING SERVICE 80005330

Puesta en servicio de la automatización

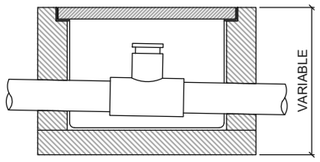
La puesta en servicio in situ incluye:
• Direccionamiento de todos los componentes incluidos en el volumen de suministro de acuerdo con el plano de direccionamiento adjunto.
• Asistencia a la recepción del envío. La puesta en servicio solo puede efectuarse si se dispone del plan de direccionamiento, la especificación del proyecto, la lista de chequeo del montaje firmada y el correcto montaje certificado. El tiempo necesario para subsanar errores, crear una especificación de proyecto o un plan de direccionamiento, así como el tiempo de mantenimiento se facturan por separado.



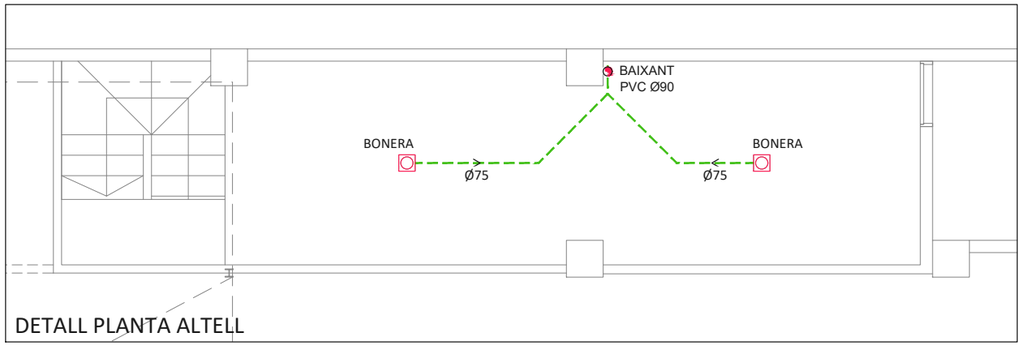
ZS_SER_F_Connectivity.jpg

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. 25.10.2023 © Zumtobel - 5 años de garantía conforme a las condiciones de garantía que figuran en www.zumtobel.com/garantia

IV. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



DETALL ARQUETA REGISTRE
esc. 1:25



DETALL PLANTA ALTELL

LLEGENDA SANEJAMENT	
CANONADA SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA	
BAIXANT DE SANEJAMENT	
PUNT DE DESGUÀS	

DIAMETRES DE CONNEXIO		
NOM APARELL	TIPUS APARELL	DIAMETRE MINIM (mm)
LV	LAVABO	Ø40
DU	DUTXA	Ø50
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø110
AI	AIGÜERA	Ø50
RV	RENTAVAIXELLES	Ø50



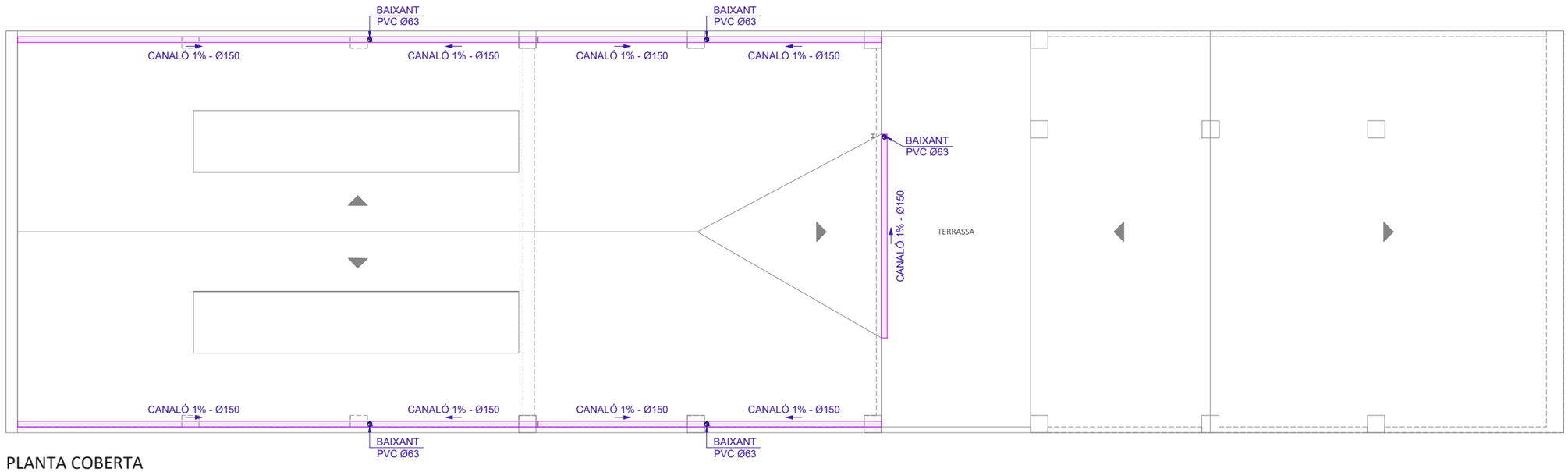
E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING	AUTOR: ANTONI GIMBERNAT PIÑOL, ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699	PROPIETAT: ..	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)
			FASE: PROJECTE EXECUTIU · EXP: 24041 · DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL: INSTAL·LACIO DE SANEJAMENT. XARXA DE CLAVEGUERAM

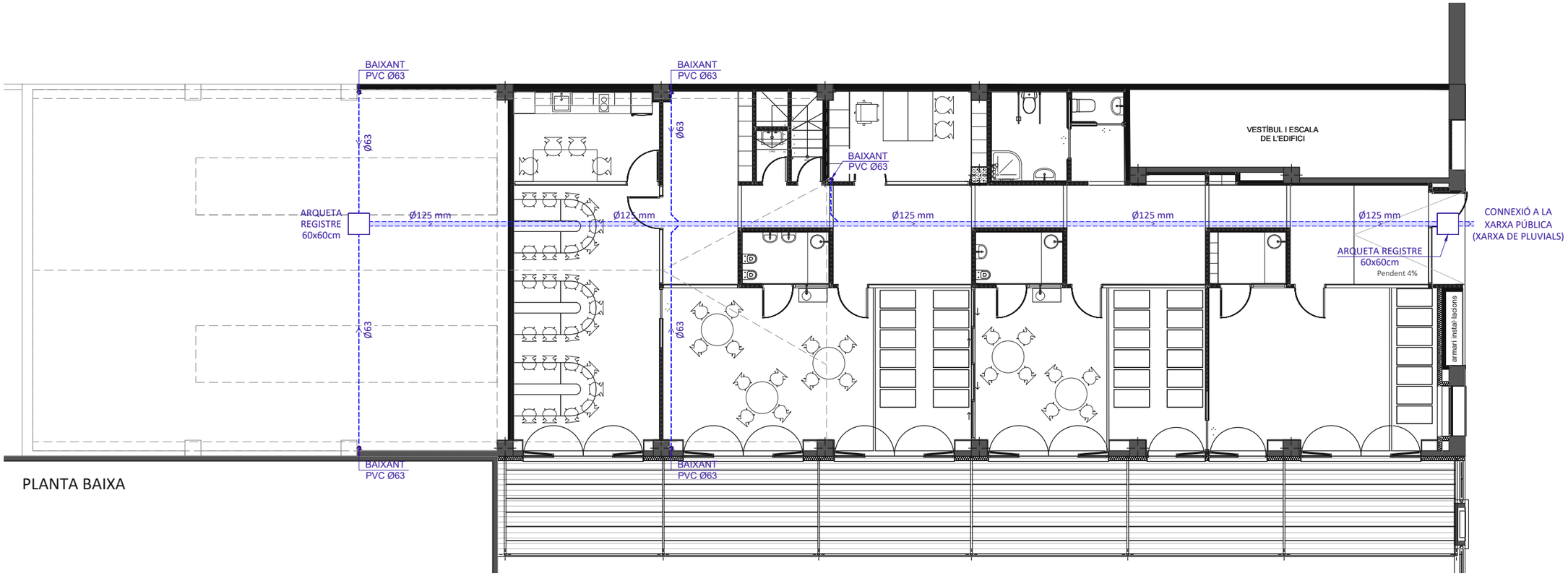
ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

Nº PLÀNOL: SAN-01

LLEGENDA PLUVIALS
CANONADA SOTERRADA O INSTAL·LADA PER LA MATEIXA PLANTA
BAIXANT DE PLUVIALS



PLANTA COBERTA



PLANTA BAIXA

E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

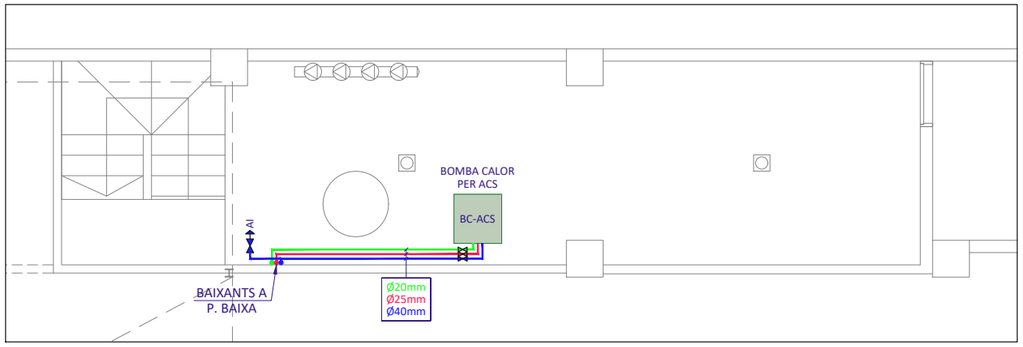
PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:
INSTAL·LACIO DE SANEJAMENT. XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

ESCALA A3
1 / 125
0 1.25 2.5 3.75 5 6.25

Nº PLÀNOL:
SAN-02



DETALL PLANTA ALTELL

DIÀMETRES MÍNIMS DE DERIVACIÓ ALS APARELLS		
NOM APARELL	TIPUS APARELL	DIAMETRE MINIM (mm)
LV	LAVABO	Ø12
DU	DUTXA	Ø12
IN	INODOR AMB CISTERNA	Ø12
AI	AIGÜERA	Ø12

LLEGENDA FONTANERIA
CANONADA AIGUA FREDA (AF)
CANONADA AIGUA CALENTA (ACS)
CANONADA RETORN AIGUA CALENTA (ACR)
CLAU DE TALL AIGUA FREDA
CLAU DE TALL AIGUA CALENTA
CLAU DE TALL AIGUA RETORN D'AIGUA CALENTA
CLAU D'APARELL CONSUM AIGUA FREDA
CLAU D'APARELL CONSUM AIGUA CALENTA
PUNT DE CONSUM AIGUA FREDA DUTXA
PUNT DE CONSUM AIGUA CALENTA DUTXA
COMPTADOR
PERICÓ PER ALLOTJAMENT DE CLAU INTERNA D'ESCOMESA



E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:

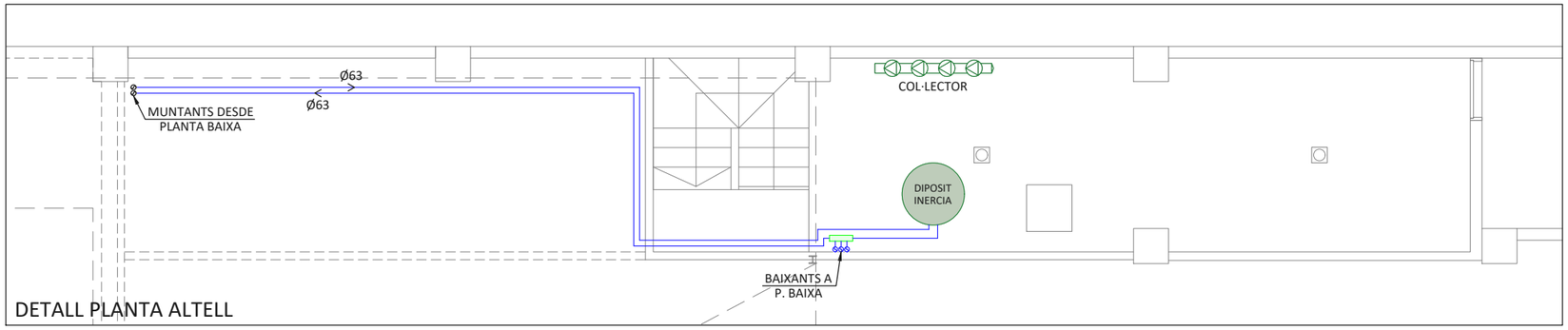
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:
INSTAL·LACIO DE FONTANERIA

ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

Nº PLÀNOL:
IF-01



DETALL PLANTA ALTELL

LLEGENDA CLIMATITZACIÓ
CANONADA CIRCUÏT PRINCIPAL
CANONADA CIRCUÏT SECUNDARI
COL·LECTOR
TERMOSTAT



DETALL UBICACIÓ BOMBA DE CALOR (esc. 1:500)

E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:

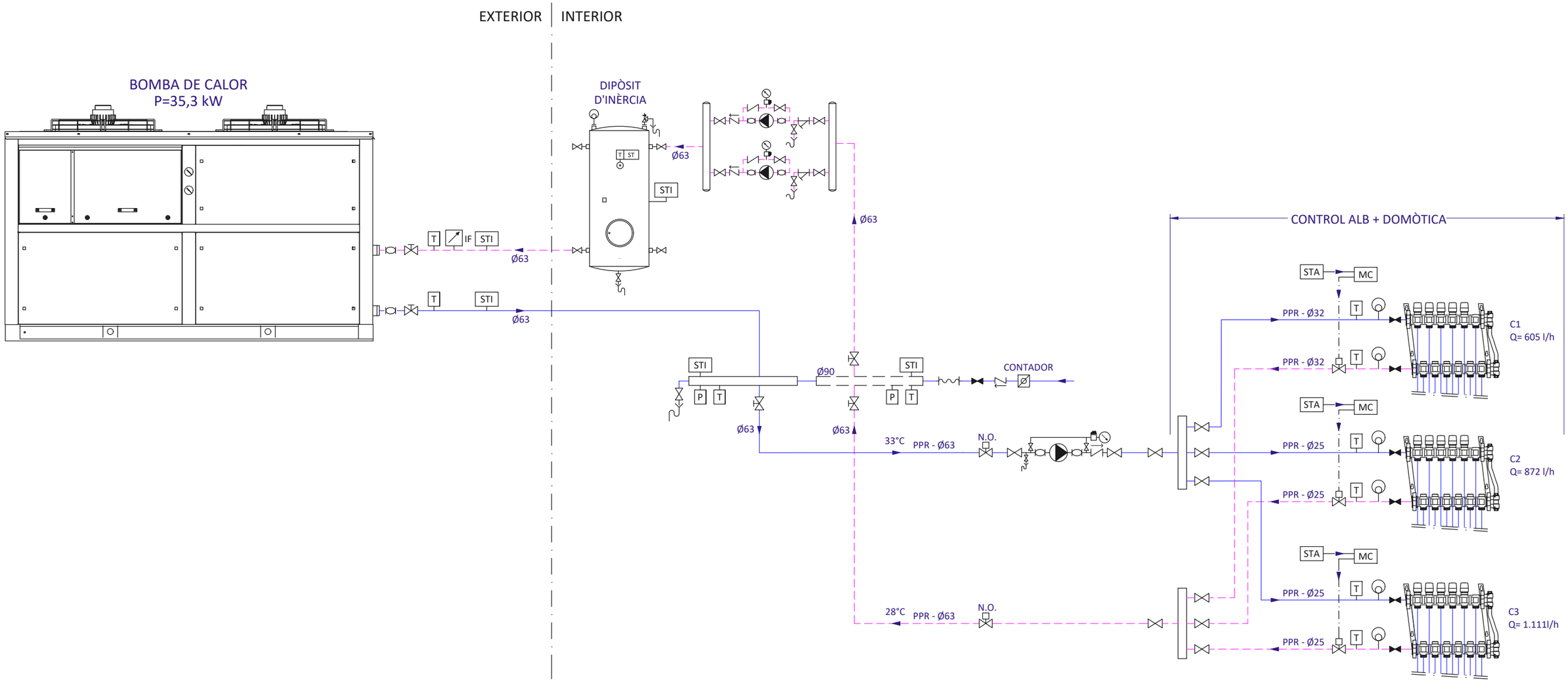
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

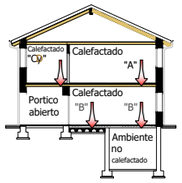
PLÀNOL:
INSTAL·LACIO DE TERRA RADIANT

ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

Nº PLÀNOL:
TR-01



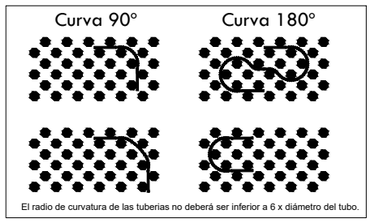
E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING	AUTOR ANTONI GIMBERNAT PIÑOL ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699	PROPIETAT: ..	PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA) FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024	PLÀNOL: INSTAL·LACIO DE TERRA RADIANT. ESQUEMA DE PRINCIPI ESCALA A3 S / E 0	Nº PLÀNOL: TR-02



A continuacion se indican los parámetros establecidos por la norma UNE EN 1264-4 para los valores mínimos de resistencia térmica que deben ser respetados en función de las condiciones térmicas del ambiente inferior.

	Ambiente inferior calefactado	Ambiente inferior sin calefactar o calefactado de forma no continua.*	Temperatura del aire exterior		
			Temperatura exterior de proyecto Td ≥ 0 °C	Temperatura exterior de proyecto 0 > Td ≥ -5°C	Temperatura exterior de proyecto -5°C > Td ≥ -15 °C
Resitencia Térmica (m2 K / W)	0.75	1.25	1.25	1.50	2.00
	"A"	"B"		"C"	"D"
SR TFG	17	34		42	--
SR TFP	20	37		45	62
SR TF	21	38		47	65
SR TC	21	38		46	63

(*) Con un nivel freatico ≤ 5m el valor deberá ser aumentado.



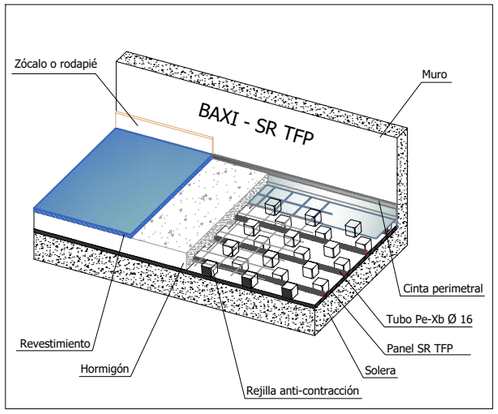
El radio de curvatura de las tuberias no deberá ser inferior a 6 x diámetro del tubo.

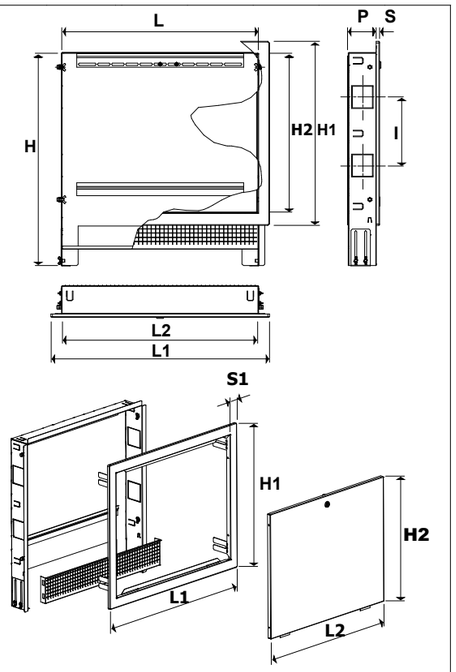
Composición del mortero de la placa		
COMPONENTES	PARA CENTRAL DE HORMIGÓN POR m³	PARA HORMIGONERA
* Cemento	400 Kg	1 saco de 50 Kg
* Aridos: Gravillón de 3/8 ó 5/10	800 Kg	1,5 carretillas (75 l.)
* Arena 0/5		1,5 carretillas (75 l.)
* Agua	Para un cono de 5-7 cm	18 litros
* Aditivo BAXI	4 litros	0,50 litros

UNE EN 1264

CONDICIONES LIMITE DE TEMPERATURA

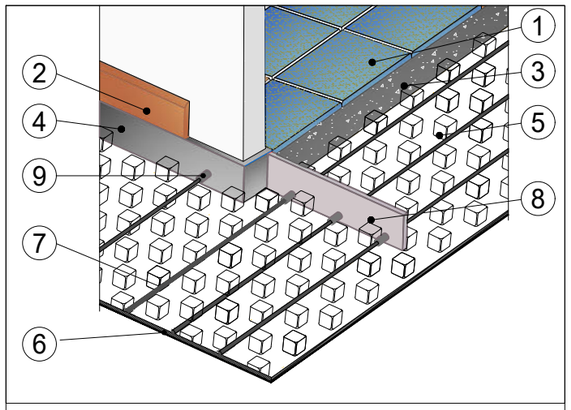
TEMP. MAXIMA SUPERFICIAL DEL PAVIMENTO		TEMP. AMBIENTE	POT. MAX. DISPONIBLE. M2
AREA OCUPADA NORMAL	29°C	20°C	100
BAÑO ó SIMILAR	33°C	24°C	100
ZONA PERIFERICA/MARGINAL	35°C	20°C	175





	Código	7689929	7689930	7689931	7689932	7697070
Dimensiones	L [mm]	400	600	800	1000	1200
	H [mm]	650÷740	650÷740	650÷740	650÷740	650÷740
	P [mm]	95÷130	95÷130	95÷130	95÷130	95÷130
	I [mm]	210	210	210	210	210
Dimensiones marco	L1 [mm]	468	668	868	1068	1268
	H1 [mm]	562	562	562	562	562
	S [mm]	10	10	10	10	10
	S1 [mm]	35	35	35	35	35
Dimensiones puerta	L2 [mm]	398	598	798	998	1198
	H2 [mm]	492	492	492	492	492

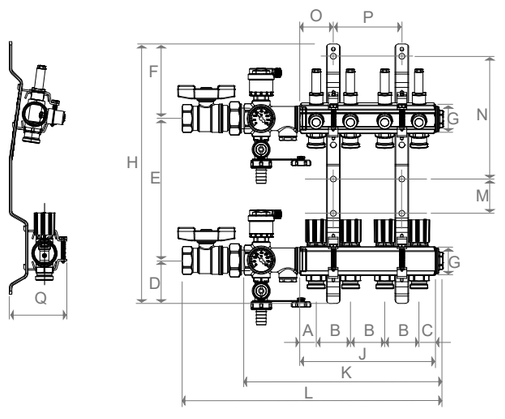
Códigos	Dimensiones de la caja [mm] (L x H x P)
7689929	400 x 650÷740 x 85÷130
7689930	600 x 650÷740 x 85÷130
7689931	800 x 650÷740 x 85÷130
7689932	1000 x 650÷740 x 85÷130
7697070	1200 x 650÷740 x 85÷130



LEYENDA

1. Revestimiento/acabado final (cerámico/piedra/plástico/parquet). En ningún caso debe superar el valor de resistividad térmica R=0,15 m²K/W.
2. Zócalo o Rodapie.
3. Mortero con aditivo.
4. Banda Perimetral. Aislamiento perimetral según UNE-EN 1264-4, capaz de permitir el movimiento de la placa 5 mm. como mínimo.
5. Panel de poliestireno expandido con hidrorepelencia, modelo SR TFP, fabricado en base a la norma UNE EN 13163.
6. Film de PE, opcional, de 0.2 mm. de espesor, que sirve como barrera contra la humedad.
7. Tubo en polietileno de alta densidad reticulado y con B.A.O., PE-Xb 16x1,5 mm, 16x1,8 mm ó 20x2,0 mm. (UNE EN ISO 15875)
8. Junta de dilatación. La junta de dilatación sirve para compensar la variación dimensional del pavimento debida a variaciones de temperatura, evitando el agrietamiento del mortero asi como del pavimento final terminado.
9. Tubo coarrugado de PVC para protección de los tubos de calefacción en los pasos a través de paredes o elementos verticales y de las juntas de dilatación. El tubo queda libre y no se daña a causa de las dilataciones del mortero y/o de los elementos constructivos de la propia edificación.

ESQUEMA COLECTOR PREMONTADO LATÓN

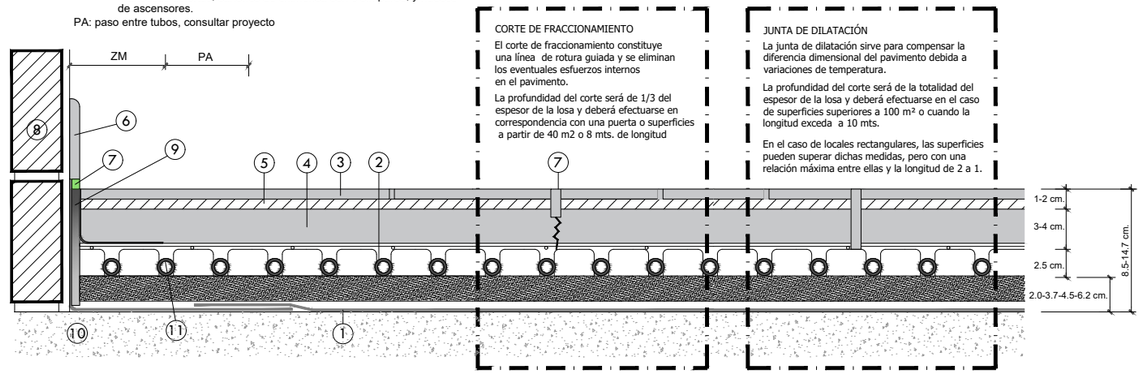


A	B	C	D	E	F	G	H	M	N	O	Q
24	50	24	62	208	108	1"	378	50	179	49	86

Referencia	Circuitos	P	J	K	L	Armario
193200000/193200023	2	--	98	188	288	400 x 460 x 110
193200001/193200023	3	50	148	238	338	400 x 460 x 110
193200002/193200023	4	100	198	288	388	600 x 460 x 110
193200003/193200023	5	150	248	338	438	600 x 460 x 110
193200004/193200023	6	200	298	388	488	600 x 460 x 110
193200005/193200023	7	250	348	438	538	600 x 460 x 110
193200006/193200023	8	300	398	488	588	800 x 460 x 110
193200007/193200023	9	350	448	538	638	800 x 460 x 110
193200008/193200023	10	400	498	588	688	800 x 460 x 110
193200009/193200023	11	450	548	638	738	1000 x 460 x 110
193200010/193200023	12	500	598	688	788	1000 x 460 x 110

ZM: Zona muerta o de seguridad donde no se debe colocar tubo
- 50 mm. de distancia de estructuras verticales
- 200 mm. de distancia de conductos de humos, hogares o chimeneas francesas abiertas, cañones de chimenea con o sin pared, y huecos de ascensores.

PA: paso entre tubos, consultar proyecto



CORTE DE FRACCIONAMIENTO

El corte de fraccionamiento constituye una línea de rotura guiada y se eliminan los eventuales esfuerzos internos en el pavimento.

La profundidad del corte será de 1/3 del espesor de la losa y deberá efectuarse en correspondencia con una puerta o superficies a partir de 40 m2 o 8 mts. de longitud

JUNTA DE DILATACIÓN

La junta de dilatación sirve para compensar la diferencia dimensional del pavimento debida a variaciones de temperatura.

La profundidad del corte será de la totalidad del espesor de la losa y deberá efectuarse en el caso de superficies superiores a 100 m² o cuando la longitud exceda a 10 mts.

En el caso de locales rectangulares, las superficies pueden superar dichas medidas, pero con una relación máxima entre ellas y la longitud de 2 a 1.

1. FILM PLASTIFICADO (sólo utilizado en locales directamente a terreno)
2. PANEL BAXI "SR TFP"
3. REJILLA ELECTROSOLDADA
4. MORTERO
5. PAVIMENTO TRANSITABLE
6. RODAPIÉ ACABADO FINAL
7. JUNTA ELÁSTICA
8. PARED DE LADRILLO
9. JUNTA PERIMETRAL
10. LOSA FORJADO
11. TUBO DE POLIETILENO RETICULADO PE-X

E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:

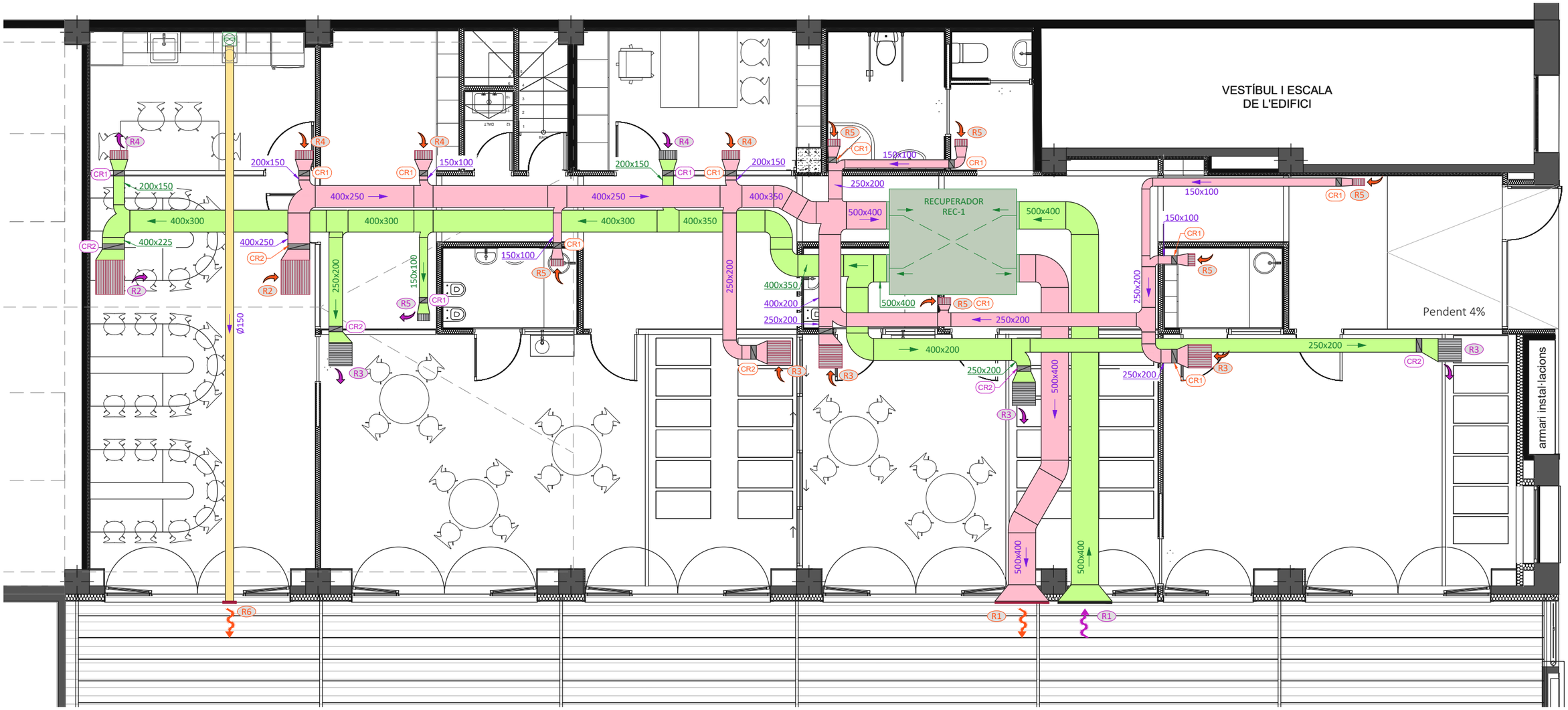
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:
INSTAL·LACIO DE TERRA RADIANT. DETALLS

ESCALA A3
S / E
0

Nº PLÀNOL:
TR-03



LLEGENDA VENTILACIÓ
CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'AIRE
CONDUCTE D'ADMISSIÓ D'AIRE
CONDUCTE VENTILACIÓ CUINA
COMPORTA REGULACIÓ DE CABAL
REIXA D'EXTRACCIÓ D'AIRE
REIXA D'ADMISSIÓ D'AIRE

LLEGENDA RECUPERADOR

Referència	Denominació	Model	Situació	Dimensions			Pes (Kg)	Cabal (m^3/h)	Pressió Disp. (Pa)	Consum Electric (W)
				Longitud	Ample	Alt				
				mm	mm	mm				
REC-1	RECUPERADOR CALOR VENTILACIO	AERMEC URC040	MAGATZEM ALTELL	1934	2325	697	430	4.000	780/960	2300

Referència	Denominació	Ut.	Dimensions			Pes (Kg)	Potència Refrigeració (W)	Potència Calefacció (W)	Consum Elèctric (W)
			Longitud	Ample	Alt				
			mm	mm	mm				
BC 1	BOMBA CALOR NRK 0200 H E J02	1	2.700	1.100	1.606	804	35.300	31.900	11.800
BC-ACS	AEROTERMIA BAELUC030 BLCCPE260A	1	584	600	1.907	105	-	1.750	2.500
DIPOSIT 1	DIPOSIT INERCIA DE 500L	1	800	800	1.765	624	-	-	-

LLEGENDA DE REIXES

Referència	Denominació	Cabal max. (m3/h)	Cabal càlcul (m3/h)	Perdua càrrega (Pa)
R1	REIXA EXTERIOR (WG -AL) B:800 H:990	3.910	3.690	19
R2	REIXA INTERIOR AULA POLIVALENT (AH - AF) 625x525	1.500	1.260	5
R3	REIXA INTERIOR AULES (AH - AF) 425x425	800	630	5
R4	REIXA INTERIOR (AH - AF) 325x165	200	180	5
R5	REIXA INTERIOR BANYS i PASSADÍS (AH - AF) 225x125	100	90	5
R6	REIXA EXTERIOR CUINS (WG - AL) B:400 H:330	200	180	19
CR-1	COMPORTA REGULACIO RN100	324	90-180	50
CR-2	COMPORTA REGULACIO RN315	3.312	640-1260	50

E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:
INSTAL·LACIO DE VENTILACIÓ

ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

Nº PLÀNOL:
IV-01

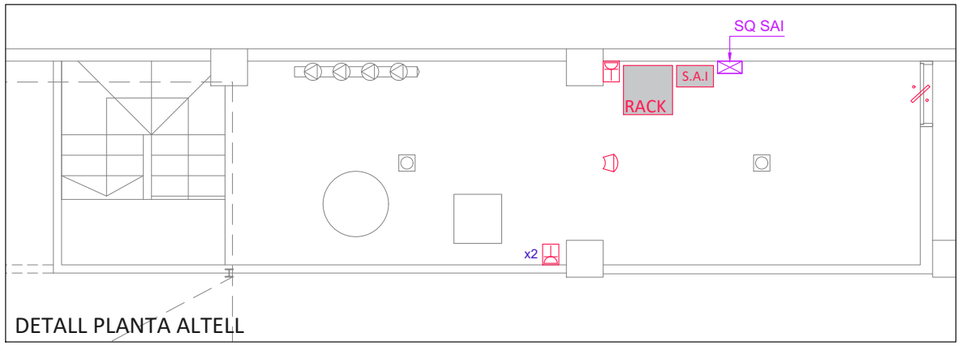
NOTES

ELS MECANISMES ELECTRICS S'HAN D'INSTAL·LAR A 1.20m DEL TERRA, EXEPTE A LES AULES AMB PREVISIÓ D'EQUIPS INFROMÀTICS, ON ELS ENDOLLS PODRÀN ESTAR ENTRE 0.40 i 1.20m (SUA).

LA BOMBA DE CALOR UBICADA AL PATI DE L'ESCOLA, PORTARÀ ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA TRIFÀSICA

LLEGENDA SEGURETAT

	DETECTOR BIVOLUMÈTRIC D'INFRAROIG PASSIU
	TECLAT D'ACTIVACIÓ ALARMA INTRUSISME
	SIRENA EXTERIOR ÓPTICO/ACÚSTICA PER INTRUSISME
	DETECTOR PORTA



DETALL PLANTA ALTELL

LLEGENDA MECANISMES

	PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR AMB TT ENCASTAT (ALÇADA INDICADA AL PLÀNOL)
	PRESA CORRENT 16A SIMPLE BIPOLAR ESTANCA AMB TT
SC	ASSECADOR DE MANS
PT1	PUNT DE TREBALL ENCASTAT EN PARET EQUIPAT AMB: 1 SN + 2 RJ45
PT2	PUNT DE TREBALL ENCASTAT EN PARET EQUIPAT AMB: 1 SN + 1 RJ45
PT3	PUNT DE TREBALL ENCASTAT EN PARET EQUIPAT AMB: 2 SN + 2 SAI + 2 RJ45
WF	WIFI
RACK	RACK DE DISTRIBUCIÓ DE VEU i DADES

LLEGENDA MECANISMES

S.A.I	S.A.I. 15 MINUTS
	PUNT DE CONNEXIÓ EQUIPOTENCIAL
	PRESA DIRECTA D'ALIMENTACIÓ MONOFÀSICA
	PRESA DIRECTA D'ALIMENTACIÓ TRIFASICA
	MECANISME DE TRUCADA AMB TIRADOR PER WC
	INDICADOR LUMINIC DEL MECANISME DE TRUCADA
	VIDEOPROJECTOR EN SOSTRE
	VIDEOPORTER EXTERIOR AMB CÀMERA
	VIDEOPORTER INTERIOR AMB CÀMERA
	QUADRE ELÈCTRIC



E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:

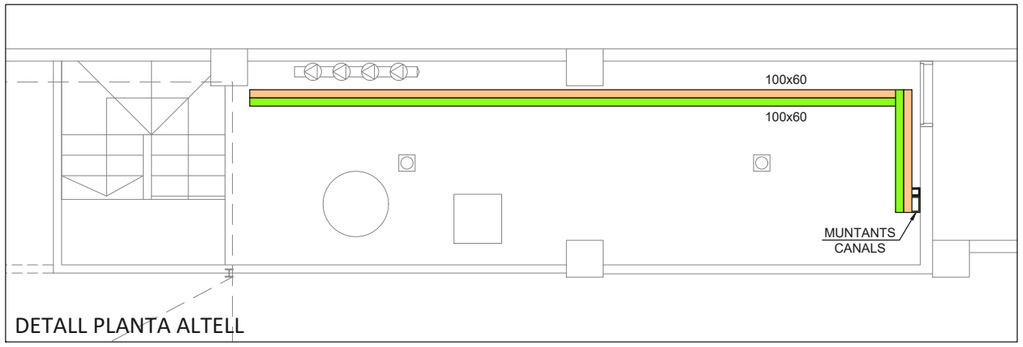
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:
INSTAL·LACIO ELÈCTRICA. FORÇA MOTRIU

ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

Nº PLÀNOL:
BT-01



DETALL PLANTA ALTELL

LLEGENDA CANALS
CANAL ELECTRICA
CANAL DE SENYAL
MUNTANT CANAL ELECTRICA
MUNTANT CANAL DE SENYAL



E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:
INSTAL·LACIO ELÈCTRICA. CANALS ELECTRIQUES

ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

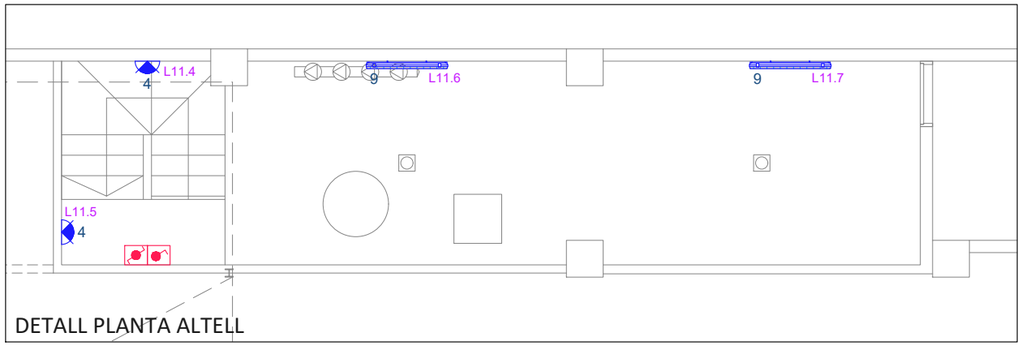
Nº PLÀNOL:
BT-02

LLEGENDA INTERRUPTORS	
	INTERRUPTOR SIMPLE 10A ENCASTAT
	INTERRUPTOR COMMUTAT 10A ENCASTAT
	POLSADOR - BOTONERA ENCESES AULES i REGULADOR DALI
	INTERRUPTOR - DETECTOR DE MOVIMENT ENCASTAT
	QUADRE D'ENCESES
	QUADRE ELÈCTRIC

NOTA ENLLUMENAT

LES ENCESES CONTROLADES DES DE EL QUADRE D'ENCESES CORRESPONEN A:

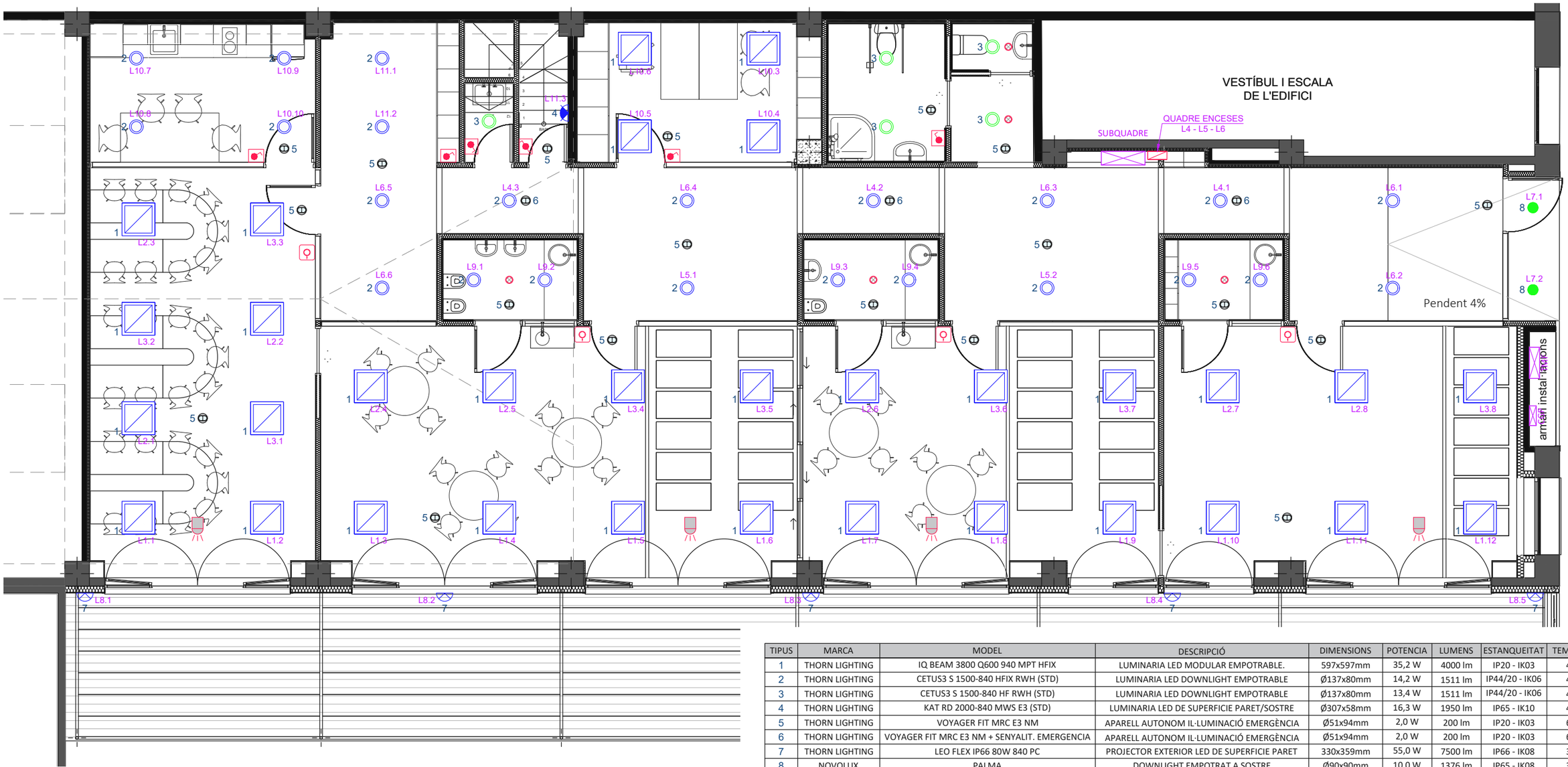
- L4 - ENLLUMENAT PER NETEJA
- L5 - ENLLUMENAT PER VIGILÀNCIA
- L6 - ENLLUMENAT GENERAL



DETALL PLANTA ALTELL

LLEGENDA ENLLUMENAT	
1	LUMINARIA LED MODULAR EMPOTRABLE - 35,2W
2	LUMINARIA LED DOWNLIGHT EMPOTRABLE - 14,2W
3	LUMINARIA LED DOWNLIGHT EMPOTRABLE - 13,4W
4	LUMINARIA LED DE SUPERFICIE A PARET - 16,3W
7	FOCO EXTERIOR LED DE SUPERFICIE A PARET - 55W
8	LUMINARIA LED DOWNLIGHT EMPOTRABLE IP65 - 10W
9	PANTALLA LED DE SUPERFICIE A PARET ESTANCA - ??W
	SENSOR FOTOLUMÍNIC

LLEGENDA ENLLUMENAT EMERGENCIA	
	APARELL AUTONOM IL·LUMINACIÓ EMERGÈNCIA i SEGURETAT ENCASTAT A SOSTRE. NO PERMANENT 200lm 1h IP20 IK03 2W
	APARELL AUTONOM D'IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA i SEGURETAT ENCASTAT A SOSTRE. NO PERMANENT 200lm 1h IP20 IK03 2W



TIPUS	MARCA	MODEL	DESCRIPCIÓ	DIMENSIONS	POTENCIA	LUMENS	ESTANQUEITAT	TEMP. COLOR	C
1	THORN LIGHTING	IQ BEAM 3800 Q600 940 MPT HFIX	LUMINARIA LED MODULAR EMPOTRABLE.	597x597mm	35,2 W	4000 lm	IP20 - IK03	4000 K	
2	THORN LIGHTING	CETUS3 S 1500-840 HFIX RWH (STD)	LUMINARIA LED DOWNLIGHT EMPOTRABLE	Ø137x80mm	14,2 W	1511 lm	IP44/20 - IK06	4000 K	
3	THORN LIGHTING	CETUS3 S 1500-840 HF RWH (STD)	LUMINARIA LED DOWNLIGHT EMPOTRABLE	Ø137x80mm	13,4 W	1511 lm	IP44/20 - IK06	4000 K	
4	THORN LIGHTING	KAT RD 2000-840 MWS E3 (STD)	LUMINARIA LED DE SUPERFICIE PARET/SOSTRE	Ø307x58mm	16,3 W	1950 lm	IP65 - IK10	4000 K	
5	THORN LIGHTING	VOYAGER FIT MRC E3 NM	APARELL AUTONOM IL·LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	Ø51x94mm	2,0 W	200 lm	IP20 - IK03	6500 K	
6	THORN LIGHTING	VOYAGER FIT MRC E3 NM + SENYALIT. EMERGENCIA	APARELL AUTONOM IL·LUMINACIÓ EMERGÈNCIA	Ø51x94mm	2,0 W	200 lm	IP20 - IK03	6500 K	
7	THORN LIGHTING	LEO FLEX IP66 80W 840 PC	PROJECTOR EXTERIOR LED DE SUPERFICIE PARET	330x359mm	55,0 W	7500 lm	IP66 - IK08	3000 K	
8	NOVOLUX	PALMA	DOWNLIGHT EMPOTRAT A SOSTRE	Ø90x90mm	10,0 W	1376 lm	IP65 - IK08	3000 K	
9	THORN LIGHTING	JULIE FLEX 1200 4200 840	PANTALLA LED DE SUPERFICIE A PARET ESTANCA	1235x94x76mm	25,0 W	3200 lm	IP65 - IK08	4000 K	

E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:

INSTAL·LACIO ELÈCTRICA. ENLLUMENAT

ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

Nº PLÀNOL:

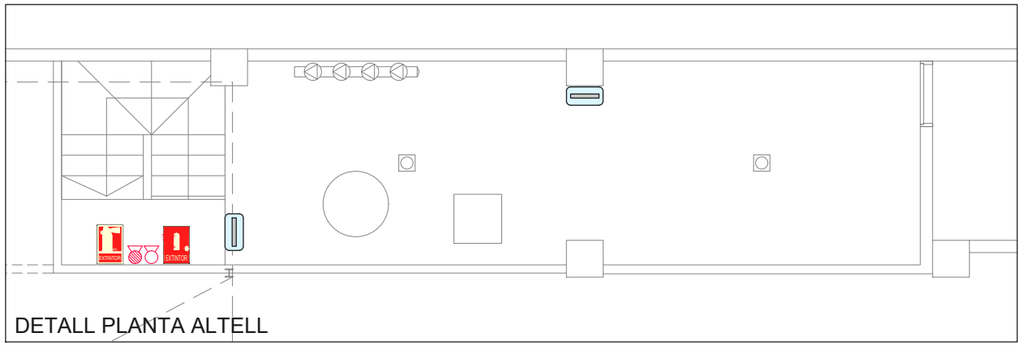
BT-03

QUADRE GENERAL ESCOLA BRESSOL

CAJA GENERAL DE PROTECCION
FUSIBLES: 100 A; PdeC:50 kA
LINEA GENERAL DE ALIMENTACION: 4x35mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O D=110 mm 5 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
EQUIPO DE MEDIDA
DERIVACION INDIVIDUAL: 4x16+TTx16mm2Cu
Unipolares Tubos Sup.E.O D=63 mm 15 m.
0.6/1 kV,XLPE+Pol, RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
Prevision cajetin ICP
INTERRUPTOR GENERAL AUTOMATICO: 63 A,IV; U>
PdeC:15 kA; Curva C
20 A, C
P. de C.:10 kA
Limit. sobretensión
Up: 1,5 kV
Imax: 40 kA
1(15x3)=45mm2Cu
A
I.DIF.II 40A,300 mA AC
I.MAG.II 16 A PdeC:6 kA Curva C
SQ.SAI; FASE T 2x2.5+TTx2.5mm2Cu Unip.Tubos Sup.E.O D=20 mm 0.6/1 kV,XLPE+Pol RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1 25 m

| | | |

LLEGENDA SENYALITZACIÓ	
SORTIDA	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA"
SORTIDA EMERGÈNCIA	RÈTOL SENYALITZACIÓ "SORTIDA EMERGÈNCIA"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ DEL SENTIT D'EVACUACIÓ
EXTINTOR	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR POLS POLIVALENT"
EXTINTOR	RÈTOL SENYALITZACIÓ "EXTINTOR CO2"
	RÈTOL SENYALITZACIÓ "FARMACIOLA PRIMERS AUXILIS"



DETALL PLANTA ALTELL

LLEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	
	EXTINTOR POLS POLIVALENT 6 Kg, EFICACIA 21A/113B. ES SITUARA DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 i 120 cm SOBRE EL NIVELL DEL SOL
	EXTINTOR CO_2. ES SITUARA DE MANERA QUE LA PART SUPERIOR DE L'EXTINTOR QUEDI SITUADA ENTRE 80 i 120 cm SOBRE EL NIVELL DEL SOL

LLEGENDA ENLLUMENAT EMERGENCIA	
	APARELL AUTONOM IL·LUMINACIÓ EMERGÈNCIA i SEGURETAT ENCASTAT A SOSTRE. NO PERMANENT 200lm 1h IP20 IK03 2W
	APARELL AUTONOM D'IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA i SEGURETAT ENCASTAT A SOSTRE. NO PERMANENT 200lm 1h IP20 IK03 2W



E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR

ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:

PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

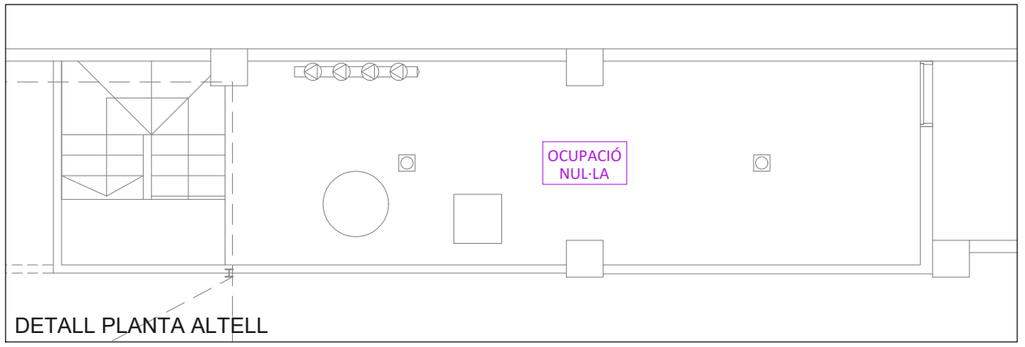
FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
MESURES DE PROTECCIÓ i SENYALITZACIÓ
ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

Nº PLÀNOL:

PCI-01



DETALL PLANTA ALTELL

LLEGENDA RECORREGUTS EVACUACIÓ
Ⓐ PUNT D'ORIGEN D'EVACUACIÓ CONSIDERAT
Ⓑ PUNT AMB RECORREGUTS ALTERNATIUS
Ⓒ SORTIDA D'EVACUACIÓ
Ⓓ SORTIDA ALTERNATIVA D'EVACUACIÓ
TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ
TRAM DE RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU

LLEGENDA OCUPACIO i SORTIDES	
A m² / Bm² Cp	A= SUPERFICIE UTIL B= m² x PER PERSONA C= OCUPACIO PREVISTA (p= persones)
A / B m Cp / D p	A= IDENTIFICADOR PORTA B= AMPLADA PORTA C= OCUPACIO MAXIMA (p= persones) D= OCUPACIO PREVISTA (p= persones)



E3G ENGINYERIA I ENERGIA | ILERT ENGINYERIA K2 CONSULTING

AUTOR
ANTONI GIMBERNAT PIÑOL
ENGINYER INDUSTRIAL COL. NÚM. 15.699

PROPIETAT:
..

PROJECTE:
PROJECTE EXECUTIU D'INSTAL·LACIONS PER L'ADEQUACIÓ D'UNA ESCOLA BRESSOL A TREMP (PALLARS JUSSÀ - LLEIDA)

FASE: PROJECTE EXECUTIU | EXP: 24041 | DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.
RECORREGUTS D'EVACUACIÓ i OCUPACIÓ
ESCALA A3
1 / 75
0 0.75 1.5 2.25 3 3.75

Nº PLÀNOL:
PCI-02