

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU PER A LA AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR.**

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

MEMÒRIA

Desembre 2024

ÍNDEX

I. DOCUMENTACIÓ ESCRITA.....	5
MG Dades generals	5
<i>MG 1 Identificació i objecte del projecte.....</i>	<i>5</i>
<i>MG 2 Agents del projecte.....</i>	<i>5</i>
<i>MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials.....</i>	<i>5</i>
MD Memòria Descriptiva	7
<i>MD 1 Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida.....</i>	<i>7</i>
<i>MD 2 Descripció del projecte.....</i>	<i>7</i>
MD 2.1 Descripció de l'estat actual.....	7
MD 2.2 Justificació del compliment de la Normativa Urbanística i ordenances municipals.....	9
2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes.....	9
MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes.....	10
<i>MD 3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complir en funció les característiques de l'edifici.....</i>	<i>11</i>
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici.....	11
MD 3.2 Seguretat estructural.....	11
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi. (Veure annex específic).....	13
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat.....	14
MD 3.5 Salubritat.....	15
MD 3.6 Protecció contra el soroll.....	16
MD 3.7 Estalvi d'energia.....	17
MC Memòria Constructiva	19
<i>MC 0 Descripció general dels sistemes.....</i>	<i>19</i>
<i>MC 1 Sustentació de l'edifici.....</i>	<i>19</i>
<i>MC 2 Sistema Estructural.....</i>	<i>19</i>
<i>MC 3 Protecció al foc de l'estructura.....</i>	<i>20</i>
<i>MC 4 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors.....</i>	<i>20</i>
MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny.....	20
MC 4.2 Façanes.....	20
MC 4.3 Cobertes.....	21
<i>MC 5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors.....</i>	<i>22</i>
MC 5.1 Compartimentació interior vertical.....	22
MC 5.2 Compartimentació interior horitzontal.....	22
<i>MC 6 Sistema d'acabats.....</i>	<i>22</i>
<i>MC 7 Sistema de condicionament instal·lacions i serveis.....</i>	<i>23</i>
<i>MC 8 Equipament.....</i>	<i>27</i>
MN. Normativa aplicable	29
<i>MN 1 Edificació.....</i>	<i>29</i>
MA. Annexos a la memòria	41
MA Annex HR.....	43
MA Annex HE.....	51
MA Annex HS.....	62
MA Annex SUA.....	70
MA Annex SI.....	78
MA Annex ES.....	79
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	95
III. PLEC DE CONDICIONS	137
IV. AMIDAMENTS	139
V. PRESSUPOST	195
VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS	231
EG. Estudi geotècnic.....	233
GR. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.....	287
IS. Projecte d'instal·lacions i serveis.....	295
ESS. Estudi de Seguretat i Salut.....	405

I. DOCUMENTACIÓ ESCRITA.

MG Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte.

Projecte:	Projecte bàsic i executiu per a la ampliació de l'Escola de Santa Susanna en un mòdul prefabricat i industrialitzat per ús de menjador.
Codi de l'expedient:	X2023003410
Tipus d'intervenció:	Obra de nova execució.
Emplaçament:	Escola Santa Susanna. Parc del Colomer s/n.
Municipi:	08398. Santa Susanna (Maresme).

MG 2 Agents del projecte.

Promotor:	Nom: Ajuntament de Santa Susanna CIF: ESP0826100J Adreça: Plaça Catalunya s/n Codi Postal: 08398 Santa Susanna Telèfon: Tel: 937678441
Arquitectes:	Nom: Juan Antonio Manciñeiras Vaz-Romero Nº col·legiat: 24807/1 Nom: Manel Parés Toll Nº col·legiat: 24717/0 MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats SLP CIF: B 64364193 Adreça: carrer de Vilamarí 72-74, local 1, Barcelona Telèfon: 933105183

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials.

Estudi topogràfic:	La redacció del present projecte s'ha fet amb l'estudi topogràfic aportat pel promotor.
Estudi Geotècnic:	L'estudi geotècnic es troba adjunt a l'annex corresponent.

Barcelona, desembre de 2024

El client,

Ajuntament de Santa Susanna

Els arquitectes,

Manel Parés Toll.
MANCIÑEIRAS/PARÉS, arquitectes associats SLP

Juan A. Manciñeiras Vaz-Romero.

MD Memòria Descriptiva

MD 1 Informació prèvia: Antecedents i condicionants de partida.

L'escola de Santa Susanna es va construir l'any 1983. Consta d'un edifici de planta baixa i una planta sota coberta. L'exterior es distribueix en un pati principal a la façana sud-est i a la part nord-oest es disposa d'un espai en forma de teatre "grec". Inicialment l'edifici no disposava d'espai de menjador.

Durant els anys 90 es va instal·lar a l'exterior del recinte amb accés des del pati, un mòdul prefabricat per a utilitzar-lo com a espai de menjador. El mòdul consta d'una planta i té una superfície de 120,00 m². Consta d'una sala menjador, office per la preparació d'aliments i dos lavabos. El mòdul ha estat retirat abans de l'inici d'aquest projecte executiu.

El servei de menjador que es realitza és de càtering. Es cuinarà i es repartirà el menjar des de les mateixes instal·lacions. Actualment el menjador dona servei a uns 80-100 infants diàriament.

S'encarrega als STM (serveis tècnics municipals) la redacció d'un avantprojecte que permeti la licitació d'un contracte conjunt de redacció de projecte i obres d'ampliació de la llar d'infants en un edifici adjacent a l'actual.

Posteriorment, en base a l'Avantprojecte dels STM, es licita el concurs amb que es realitzarà el nou volum de menjador.

Canvis respecte el projecte de licitació que suposen un increment del pressupost

El present projecte bàsic i d'execució presenta canvis substancials respecte l'avantprojecte dels STM de referència al licitat en el concurs.

Per part de l'Ajuntament es demana canviar la estructura de pilars, bigues i corretges metàl·liques per una estructura on s'incorpori la fusta.

Així, es presenta una estructura de pilars de formigó i bigues i corretges de fusta. La estructura de fusta presenta una millora en quant a sostenibilitat i qualitat ambiental de l'edifici.

Per altra banda, segons recomanació de l'ACA, la cota de l'edifici s'ha hagut d'incrementar, per estar aquest en Zona Inundable (ZI) per un període de retorn de 500anys.

L'augment de cota ha implicat diferents modificacions d'impacte notable:

- la creació d'un accés en forma de rampa lateral al costat est
- la construcció d'una rampa de més desenvolupament en el costat oest
- la creació d'un tancament tipus grada amb bordó per tancar el passadís amb la pista esportiva
- La creació d'uns nans sobre la fonamentació per tal d'aixecar l'edifici fins la cota esmentada
- Tacant perimetral sobre la fonamentació per tal de tapiar el "forjat sanitari" generat pel salt de cota
- així com l'aixecament dels nivells de la part exterior est, d'accés a sala d'instal·lacions.

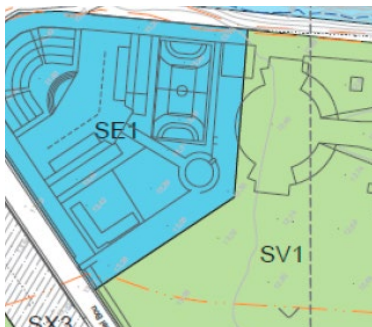
MD 2 Descripció del projecte.

MD 2.1 Descripció de l'estat actual.

L'escola de Santa Susanna es troba situada al Parc del Colomer.

La superfície del solar que ocupa actualment el recinte escolar és de 4.470 m². El nou POUM qualifica com a sistema docent (clau SE1) el recinte actual més una franja situada paral·lelament a la tanca que separa el pati de l'escola del Parc del Colomer.

L'ampliació que es proposa es situa fora del recinte actual coincident amb l'espai que ocupa actualment el mòdul de menjador el qual es situa entre la pista de formigó i la tanca exterior del recinte, dins la zona qualificada com a sistema d'equipaments docents (SE1) pel nou planejament.



Àrea qualificada de sistema d'equipaments pel nou POUM. Font: STM.

El terreny on s'ubica el nou edifici té un perfil pràcticament planer amb un lleuger desnivell entre el paviment de formigó de la pista esportiva i el nivell de terres del Parc contigu a l'equipament. Aquest desnivell és d'aproximadament 45 cm.

Les preexistències del solar, descrites al capítol de demolicions i al plànol d'afectacions per existències, són de forma resumida les següents:

- l'edifici del mòdul actual de menjador, del tipus prefabricat, de planta baixa, format per la unió de vuit mòduls, recolzats sobre murets i pilarets de blocs de formigó armat de 60cm d'alçada -veure fotografies-
- un armari d'obra adossat al mòdul on s'allotja la CGP elèctrica del mòdul de menjador actual.
- la resta de tanca existent fins arribar a la pèrgola circular que forma l'accés al recinte escolar és, de material bloc de formigó de cares pètries, balustrada de formigó, tanca de reixat metàl·lic de simple torsió, d'alçada 1,50m i línia d'arbustiva de xiprers -veure fotografies-
- tanca existent entre la pista esportiva i el camí paral·lel a la Riera formada per reixat de malla electrosoldada, pals de suport de xarxa de protecció *anti-pilotes*, elements decoratius de pilars circulars de peces de ciment amb acabat petri i doble vorada de jardineria.
- equipament de pista esportiva formada per barana perimetral, dos suports metàl·lics del sistema d'il·luminació i cistelles de minibàsquet.

El solar on s'emplaça el nou edifici resta pavimentat d'una banda amb una capa de formigó contigu a la pista esportiva i d'altra amb el paviment de sauló s'estén al llarg de bona part del Parc del Colomer.

En el solar no es constata l'existència de jaciments arqueològics catalogats.

Tampoc es té constància del pas de serveis d'instal·lacions generals.

El solar és de titularitat municipal.

L'ampliació proposada es situa fora del recinte actual de l'escola de Santa Susanna dins l'espai del Parc del Colomer qualificat com a sistema docent pel nou POUM, aprovat provisionalment. Linda al nord amb el pati de l'escola i al sud amb la plaça rodona del Parc a l'est amb el camí paral·lel a la Riera i a l'oest amb zona d'accés al recinte escolar.



Imatge del recinte escolar amb mòdul de menjador prefabricat existent. Font: STM.

Sobreimpresa la localització de l'ampliació proposada, en vermell. Font pròpia.

MD 2.2 Justificació del compliment de la Normativa Urbanística i ordenances municipals.

El solar on s'ubica la llar d'infants així com l'ampliació objecte del present document està classificat de sòl urbà i qualificat pel Pla General d'Ordenació Urbanística vigent aprovat el mes de maig de 1982 com a sistema d'equipaments (clau 8b).

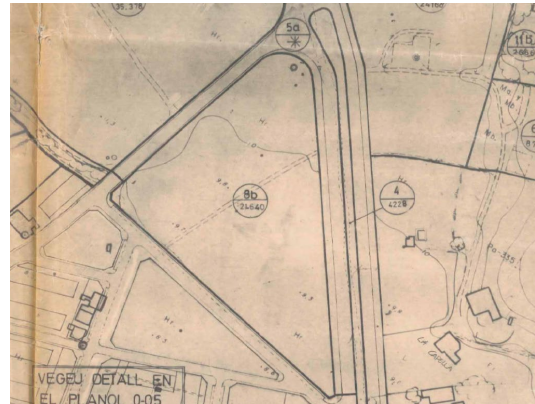
El nou POUM, pendent d'aprovació definitiva, segueix qualificant el solar com a equipament docent SE1.

Planejament: Pla General d'Ordenació Urbana – Aprovació maig 10982.

Classificació: Sòl urbà.

Qualificació: Equipament públic.

Sup. sistema: 21.640m².



Qualificació segons Pla General d'Ordenació Urbana. Font: STM.MD

2.3 Descripció de l'edifici. Programa funcional. Descripció general dels sistemes.

Es tracta del projecte bàsic i executiu per a la ampliació de l'escola Santa Susanna, en un mòdul industrialitzat per ús de menjador.

La present proposta contempla la construcció d'un nou volum, amb un sistema de prefabricació d'arquitectura modular, que donarà solució a la necessitat de menjador amb cuina per als usuaris de l'Escola Santa Susanna.

El nou volum constarà d'espai de menjador, cuina amb rebost i sala frigorífica, vestidors per a professionals, banys, magatzems i sala d'instal·lacions, a més d'un espai porxat d'accés.

Es proposa la construcció d'un edifici en un sol volum de planta baixa adossat a la tanca actual del pati de l'escola de tipus modular i industrialitzat. Aquest està construït en taller en més del 90%, transportat i muntat in-situ. Això permet reduir el termini de treballs in-situ.

L'edifici compleix amb la normativa tècnica vigent pel que fa a edificis docents així com el decret 282/2006 de 4 de juliol que regula els requisits dels centres de primer cicle de l'educació infantil.

L'accés es realitza des de l'espai de pati del recinte escolar mitjançant un passadís interior en forma de porxo que comunica les diferents estances de l'edifici: sala de menjador, cuines, lavabos de pati, magatzem i instal·lacions.

L'edifici consta dels següents espais:

La sala de menjador

De superfície de 108,42 m², es troba a la zona central de l'edifici format per una estança de forma rectangular.

Disposa de paraments de vidre per la il·luminació natural ocupant tota la façana orientada a pati, és a dir, a nord-oest i de quatre elements a la façana sud-est per a permetre la ventilació natural creuada.

En relació amb la sala de menjador, a prop de la entrada i en front de l'espai dels lavabos interiors, es situa una línia de pica continua. Aquest espai pretén contribuir als bons hàbit de l'alumnat, facilitant rentar-se les mans al entrar al menjador. El recorregut circular d'entrada i sortida per punts enfrontats facilita que no s'acumulin els alumnes i incorporar l'hàbit dins el recorregut d'entrada.

La zona de cuina

De 49,80m², adaptada als Criteris d'Ensenyament, amb capacitat per realitzar el servei de càtering, amb espai de preparació d'aliments transportats, taula calenta, forn d'escalfament, office, magatzem, zona de neteja, vestidors i lavabo per al personal. Consta d'accés independent des de l'exterior del recinte, accés directe al menjador i espai de barra passa plats.

Zona de lavabos.

Consta d'un lavabo adaptat amb accés directe des del menjador; i dos més d'exterior, oberts al pati. Un altre esmentat a la zona de cuina.

Espai de magatzem i instal·lacions

Amb accés directe des del pati, de superfície 29,99m².

Porxo longitudinal d'accés a l'edifici

De 77,32 m² de superfície, permet l'aixopluc dels usuaris.

A. Criteris d'implantació:

La cota d'acabat del paviment de la planta baixa de l'edifici projectat és la +13.45m i s'eleva aproximadament 45cm sobre la cota mitja del paviment de la pista que és la +13.00m.

Aquesta circumstància esdevé primordial per evitar l'entrada d'aigua durant els aiguats al tractar-se d'una zona inundable. Per a permetre el drenatge de la pista de formigó es preveu la construcció d'una reixa de recollida i sistema d'evacuació longitudinal junt al graó.

L'edifici projectat és paral·lel a la façana de l'escola existent. L'edifici projectat és un rectangle amb els costats a 90°.

B. Criteris de disseny:

L'edifici és de tipus modular industrialitzat, mitjançant la unió de vuit mòduls d'amplada 4,56m i longitud 8,00m, on s'inclouen 2m de porxo d'accés. L'alçada del mòdul tridimensional és de 3,90m.

L'envolupant de l'edifici es planteja amb panells Sandwich per assegurar un bon aïllament tèrmic i evitant ponts tèrmics.

L'edifici disposa de dos accessos a la sala menjador, un accés a la cuina, a més dels lavabos, i un accés al espai de magatzem i instal·lacions. La sala d'instal·lacions disposa a més d'un segon accés des de l'exterior, més gran, per a permetre l'extracció i transport de la maquinària de climatització i renovació d'aire.

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes.

Superfícies útils i construïdes:

	un.	m ²	total m ²
SUP. ÚTIL INTERIOR AMPLIACIÓ			200,30
1 Menjador	1 u	108,42	108,42
2 Banys	1 u	11,91	11,91
3 Cuina	1 u	30,93	30,93
4 Magatzems i sala frigorífica	1 u	11,58	11,58
5 Vestidors i bany	1 u	7,47	7,47
6 Sala d'instal·lacions	1 u	29,99	29,99
SUP. EXTERIOR AMPLIACIÓ			77,32
7 Porxo d'accés		77,32	77,32
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL			262,27
INT AMPLIACIÓ	100%	223,61	223,61
EXT PORXO (50% sup. constr.)	50%	77,32	38,66

MD 3 Prestacions de l'edifici: Requisits a complimentar en funció les característiques de l'edifici.

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

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

- Funcionalitat
 - . Utilització.
 - . Accessibilitat.
- Seguretat
 - . Estructural.
 - . en cas d'Incendi.
 - . d'Utilització.
- Habitabilitat
 - . Salubritat.
 - . Protecció contra el soroll.
 - . Estalvi d'energia.
 - . Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

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

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici.

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús.

Aquest edifici està destinat a un ús de menjador i cuina en base al seu programa funcional i a l'activitat a la qual es destina i la propietat requereix.

Les seves dimensions, les superfícies i la reglamentació que se segueix queden definides per aquelles tant d'àmbit autonòmic com local referent a aquests usos.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat.

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007, el 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'edifici disposa d'un itinerari adaptat que el comunica amb la via pública i uneix totes les dependències tant públiques com privades amb les zones comunes.

Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

L'accessibilitat horitzontal, no és d'aplicació, al ser un edifici de Planta Baixa.

S'adjunta la fitxa justificativa del D. 209/2023, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenten aquests itineraris.

MD 3.2 Seguretat estructural.

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Dins el solar a edificar no hi ha cap mena de construcció ni instal·lació que calgui enderrocar o retirar ni es preveu l'existència d'elements enterrats. El mòdul de menjador anterior ja ha estat enderrocat abans de l'inici d'aquest projecte.

El terreny és pràcticament pla. El clavegueram i la resta de xarxes de servei estan situades al costat de la parcel·la de projecte. En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials.

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

Les característiques mecàniques del sol es determinaran en l'estudi geotècnic adjunt.

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Estructura industrialitzada prefabricada formada per llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de gruix variable. L'estructura principal amb pilars de formigó del mòdul 25x40cm, bigues de fusta 27x20cm i corretges secundaries de fusta 16x10cm.

Els mòduls, amb dimensions generals d'aproximadament 8,00m x 4,56m es juxtaposen en horitzontal, generant la volumetria de l'edifici. Es preveuen connexions entre mòduls per donar coherència al conjunt.

Període de servei de 50 anys.

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE.

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2: Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

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

Per les estructures de formigó i mixtes en el que s'estableix al CE Codi Estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

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

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

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen en aquest apartat.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 2. "Sistema estructural"

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

- Estats Límit Últims
- Estat Límit de Servei
- Estat Límit de Durabilitat

Comprovant que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

- Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura
- Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura
- Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades en aquest apartat amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats a la memòria constructiva MC 2.

- per situacions persistents o transitòries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per situacions extraordinàries,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

γ_G : coeficient parcial d'una acció permanent

γ_Q : coeficient parcial per a una acció variable

G_k : valor característic d'una acció permanent

Q_k : valor característic d'una acció variable simple

A_d : valor de càlcul d'una acció accidental

$\psi_{0,1,2}$: coeficients de simultaneïtat

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones destinades al públic	A	0,7	0,7	0,6
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent				
		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny				
		0,7	0,7	0,7

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

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

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi. (Veure annex específic).

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

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

Descripció i justificació de les solucions adoptades a l'edifici, entès de forma global, que permeten garantir el requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi, donant resposta a les exigències que siguin prescriptives segons la normativa d'aplicació estatal, autonòmica i municipal (local).

La normativa de aplicació es en aquest cas;

- 1.- CTE DB SI. Versió 20 desembre 2019
- 2.- Instruccions tècniques complementaries Departament de interior
- 3.- CTE DB SUA Versió 20 desembre 2019
- 4.- REGLAMENT DE INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS BOE-A-2017-6606 Real Decreto 513/2017

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici.

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

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi.

L'edifici, per les seves característiques, superfície i ús, conforma un únic sector d'incendi.

La sala d'instal·lacions té consideració de local de risc especial baix.

Reacció al foc dels materials segons taula.

Situació d'element	Revestiment			
	De sostres i parets		De sòls	
	Norma	Projecte	Norma	Projecte
Zones ocupables d'edifici	C-s2,d0	C-s2,d0	EFL	EFL
Espais de risc especial	B-s1,d0	B-s1,d0	BFL-s1	BFL-s1

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi.

La classe de reacció al foc del sistema constructiu de façana que ocupa més del 10% de la superfície és D-s3,d0, al ser aquesta de menys de 10m d'alt.

Condicions de resistència al foc de l'estructura.

La resistència al foc de l'estructura serà, com a mínim, d'REI60. Per al local de risc especial baix la resistència al foc serà de REI90.

Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Les zones principals de l'edifici tenen almenys una sortida a l'exterior cap al pati existent entre l'edifici i l'escola.

La ocupació està detallada en els annex específic, així com les sortides i el seu dimensionat.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat.

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

Aquestes exigències se satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com al D. 209/2023 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat.

Condicions per limitar el risc de caigudes.

Els terres compleixen la classe de lliscabilitat segons DB SUA 1.1.

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments i desnivells.

Baranes a la rampa d'accés des del pati en compliment de la normativa vigent i CTE.

Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntable o accessibles des d'interior i exterior.

S'adjunten les fitxes del CTE de compliment per limitar el risc de caigudes.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament.

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiràn el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació.

Es garantirà el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors".

Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes.

Els diferents banys de l'edifici tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

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

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.9 "Instal·lacions d'il·luminació".

Enllumenat normal: es defineixen els nivells mínims d'il·luminació a les zones de circulació, adequats segons SUA 4.1

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, segons SUA 4.2.

Condicions per limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació per la tipologia de l'edifici.

No és d'aplicació en aquest edifici.

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment.

L'edifici no disposa d'aparcament.

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

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació E, el valor obtingut no requereix de la seva instal·lació. S'adjunta fitxa justificativa.

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat)

MD 3.5 Salubritat.

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, establint sistemes per limitar l'entrada de radó a l'edifici, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten la salubritat del conjunt de l'edifici.

MD 3.5.1 Protecció enfront de la humitat

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

Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord amb el document bàsic HS1, tenint en compte els paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència.

Es limita el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i als seus tancaments complint el DB HS 1. S'adjunta fitxa justificativa DB HS1.

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Com que el municipi no té ordenança municipal de residus, es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.

Normativa aplicada i documents de referència

- CTE DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambientals i d'Ecoeficiència en els edificis.
- Document de seguretat d'utilització i accessibilitat, HS2 recollida i evacuació de residus. Real Decret 314/2006 de 17 de març per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. Text modificat del RD 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE (23/10/2007) i correcció d'errors BOE (25/01/2008).
- Catàleg Europeu de Residus (Decisió de la Comissió 2000/532/CE, de 3 de maig, que estableix una llista de residus de conformitat amb la Directiva 75/442/CEE, Decisió de la Comissió 2001/118/CE, de 16 de gener, on es modifica l'art. 2 i s'instrumenta un nou annex, Decisió de la Comissió 2001/119/CE, de 22 de gener, on es classifiquen els vehicles fora d'ús com a residu perillós i Decisió de la Comissió 2001/573/CE, de 23 de juliol, on es modifica la classificació d'alguns residus).

S'adjunta fitxa justificativa DB HS2.

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3 i el RITE. S'adjunta fitxa justificativa DB HS3.

MD 3.5.4 Subministrament d'aigua

L'edifici disposarà dels medis adequats pel subministrament d'aigua i equipament higiènic d'acord amb el DB HS 4. S'adjunta fitxa justificativa DB HS4.

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, compliran les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres de l'article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006 i ordenança d'estalvi d'aigua. S'adjunta fitxa justificativa DB HS5.

MD 3.5.6 Protecció contra l'exposició al radó

El municipi de Santa Susanna pertany a la Zona II, segons l'apèndix B del DB HS 6.

Per tal de limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny, el projecte limitarà que la presència de radó dins dels espais habitables sigui inferior al nivell de referència de 300 Bq/m³ (mitjana anual de concentració de radó).

Al projecte es preveu la col·locació d'una barrera de protecció tipus làmina, així com un espai de contenció ventilat, amb les característiques pel compliment del DB HS6.

MD 3.6 Protecció contra el soroll.

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll segons estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn.

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

Segons Mapa de capacitat acústica de l'Ajuntament de Santa Susanna, l'edifici objecte d'ampliació es troba dins la Zona A2 "Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural", amb un soroll ambient exterior de 60dBA.

SOROLL. AMBIENT EXTERIOR. VALORS LÍMIT D'IMISSIÓ: NIT (23 a 7h) – DIA/VESPRE (7 a 23h), en dB(A)
 NORMATIVA CATALANA: Decret 176/2009, Decret 245/2005 i Llei 16/2002

Zona	Zona	Descripció de la zona	Valors objectiu (Annex A Reglament)				Valors límit infraestructures (Annex 1 i 2 de la Llei 16/2002) (*)				Valors límit activitats (L _{A,T}) (Annex 3 Llei 16/2002)					
			Zones existents		Zones noves		Existents		Noves		LAFmax		Existents		Noves	
			nit	dia	nit	dia	nit	dia	nit	dia		nit	dia	nit	dia	
A	A1	Espais d'interès natural i altres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A2	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	60	45	55	50	60	45	55	80	40	50	40	50	
	A3	Habitatges situats al medi rural	52	62	47	57	52	62	47	57	85	42	52	42	52	
	A4	Predomini del sòl d'ús residencial	55	65	50	60	55	65	50	60	85	45	55	45	55	
B	B1	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport	55	65	55	65	55	65	55	65	85	50	60	50	60	
	B2	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (oficines, estacionament automòbils)	60	70	55	65	60	70	55	65	88	50	60	50	60	
	B3	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrials	55	65	55	65	55	65	55	65	85	55	65	50	60	
C	C1	Usos recreatius i d'espectacles	63	73	58	68	63	73	58	68	90	58	68	53	63	
	C2	Predomini de sòl d'ús industrial	65	75	60	70	65	75	60	70	90	60	70	55	65	
	C3	Sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Altres	Zona soroll	Territori afectat per infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim i aeri.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ZARE	Zones Acústiques de Règim Especial, per la presència de nombroses activitats. 2cops/setmana > 15 dB(A) valors zona C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ZEPQA	Zona d'Especial Protecció de la Qualitat Acústica. Soroll ambiental: ≤ 40 – 50 dB(A).	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:

Zones comunes:

Recintes habitables no protegits:

L'espai de menjador és una unitat d'ús

Els espais d'ús comú de l'edifici

Cuina, banys, distribuïdors, passadissos.

S'adjunta fitxa justificativa DB HR.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic i condicions pel control de la demanda energètica

Segons el DB HE0 i HE1 la zona climàtica corresponent al municipi és C2, segons l'apèndix B d'aquest Document Bàsic.

L'edifici compleix amb la secció HE-0 del CTE: *Limitació del consum energètic*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici.

L'edifici compleix amb la secció HE-1 del CTE: *Condicions per al control de la demanda energètica*, de la qual s'adjunta una fitxa resum de les exigències que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva compacitat.

La transmitància tèrmica dels tancaments i obertures de l'envolupant tèrmica, la permeabilitat a l'aire de les obertures, així com la transmitància tèrmica de les particions interiors s'especifica a la Memòria constructiva en la qual també es justifica que no se superen els valors límit.

MD 3.7.2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE).

MD 3.7.3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

S'aplicarà el DB HE 3 a les instal·lacions de il·luminació interior de l'edifici projectat.

La luminància mitja horitzontal mantinguda (E_m) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà a les necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor de VEEI corresponent depenen de l'ús a realitzar en cada local.

Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització.

S'adjunta fitxa CTE justificativa dels valors a tenir en compte.

MD 3.7.4 Generació mínima d'energia elèctrica procedents de fonts renovables

Es calcula la demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) i, segons l'Annex F del DB HE4, és superior als 100l/dia. Per tant, l'edifici ha de satisfer les seves necessitats d'ACS mitjançant, en gran part, energia procedent de fonts renovables.

Es realitza projecte d'energies renovables específic per a justificar aquest apartat.

MD 3.7.5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

Aquest edifici no està inclòs en la obligació d'incorporar sistemes de captació i transformació d'energia solar en energia elèctrica per procediments fotovoltaics, ja que segons CTE DB HE5, no li es d'aplicació al ser l'ampliació d'un edifici de menys de 1.000m².

Tot i així, es preveu la instal·lació de plaques fotovoltaïques per tal de reduir el consum d'energia no renovable de l'edifici.

MC Memòria Constructiva

MC 0 Descripció general dels sistemes.

Definició i característiques generals dels sistemes, principalment constructius, que componen l'edifici, indicant les qualitats mínimes que es volen garantir.

La base del sistema constructiu per a aquest nou edifici és de mòduls prefabricats. La seva instal·lació a l'obra vindrà preparada amb el màxim d'elements ja muntats en taller, que a l'hora de reduir-ne el seu temps, permetrà una millor definició del producte executat en unes condicions de treball més confortables.

Posteriorment, en obra, s'executaran tots aquells revestiments i maquinàries d'instal·lacions que requereixin una col·locació expressa de manera discontinua amb el procés de col·locació d'aquests mòduls.

L'equipament d'aquests mòduls vindrà definit en funció dels terminis de producció així com de la possibilitat d'execució dels diferents sistemes i elements que aquests puguin suportar per a un bon resultat final del conjunt, prioritzant-ne el nivell màxim de treballs que es puguin realitzar a fàbrica en tot allò referent tant a l'estructura, a l'obra arquitectònica com en les instal·lacions.

En trets generals la seva composició serà d'una llosa de formigó armat de cassetons perduts de formigó reomplerts d'aïllant tèrmic, de base del mòdul, de 30cms de gruix i uns pilars també de formigó, de 25cms x 40cms. Aquesta estructura de formigó en suportarà una d'horitzontal, de fusta, que lligarà els pilars i contindrà les corretges, també de fusta, en el seu vano interior.

MC 1 Sustentació de l'edifici

Donades les característiques del terreny, es planteja una fonamentació del tipus superficial, a partir de sabates aïllades. En l'extrem sud, les sabates queden unides a través d'una trava.

Les sabates es fonamenten sobre pous de formigó en massa, encastats un mínim de 50cms en l'estrat resistent.

Sobre aquestes sabates es disposaran uns nans per assolir la cota a la que es troba l'edifici. Aquests estaran anivellats amb gran precisió en els punts coincidents amb els pilars.

En la fase de muntatge, s'executarà l'assentament dels mòduls sobre els punts de contacte sobre d'un neoprè.

Les bases de càlcul així com la seva justificació es troba degudament descrit en el projecte d'estructures adjunt.

MC 2 Sistema Estructural.

L'estructura de l'edifici es planteja en base a un sistema de mòduls industrialitzats col·locats en filera.

El sistema es preveu industrialitzat per tal d'avançar al màxim les tasques d'execució a taller mentre a l'obra es realitzen les feines d'implantació, preparació del terreny i execució de la fonamentació. D'aquesta manera, un cop acabada la fonamentació dels edificis, el procés de muntatge en obra és molt ràpid donat que només cal anar col·locant els mòduls un al costat de l'altre amb unions mecàniques que aconseguen un ràpid muntatge.

El sistema de producció dels mòduls es realitza a fàbrica, començant pel sistema estructural, que es compon d'una llosa de formigó alleugerida, pilars de formigó i bigues i corretges de fusta. A continuació, s'incorporen els tancaments exteriors i interiors, gran part dels acabats interiors i exteriors, instal·lacions, etc. D'aquesta manera, els mòduls arriben a obra i només és necessari completar els acabats, instal·lacions, tractament de juntes i parts que no s'hagin pogut realitzar a fàbrica.

Aquests mòduls, com s'ha dit, estan construïts amb una llosa i pilars de formigó i un entramat d'estructura de fusta, amb 4 pilars en general, més el nivell del sostre, que s'acaba amb un panell sandvitx PIR, que dona tancament al sostre i protegeix l'espai interior durant el transport i facilita la mobilitat del personal de muntatge. Els mòduls tridimensionals tenen un volum aproximat de 8,00m x 4,56m x 3,80m.

La llosa inferior de 30 cm de cantell és la que suporta les càrregues pròpies, càrregues d'us i els pilars, i per tant requereix que sigui molt més reforçada que el sostre de fusta. Aquesta es troba reforçada amb cercols en el seu perímetre i puntualment a l'interior, paral·lels a façana. En la resta de superfície es distribueix uns cassetons d' EPS creant un sistema unidireccional modulats a 50 cm entre nervadures i cantell 22 cm.

Per l'estructura de sostre, es disposen unes bigues de fusta, unes corretges en el sentit paral·lel a façana per a arriostament i suport del panell sandvitx.

En general, els pilars estan situats per una banda a un extrem i a 2,10m de l'altre extrem del mòdul.

Pel que fa a les unions entre mòduls, totes seran articulades per tal de garantir l'estabilitat global del conjunt. En la seva col·locació es revisarà la correcta continuïtat i estanqueïtat de cada mòdul adjunt.

Lateralment, cada mòdul s'unirà al següent per tal de garantir que la totalitat dels mòduls treballi en conjunt enfront d'accions horitzontals (vent o sisme, segons la ubicació geogràfica de Santa Susanna).

MC 3 Protecció al foc de l'estructura

Segons DBSI Seguretat en cas d'incendis, l'edifici compleix les resistències al foc de l'estructura que és REI60.

Per aconseguir aquesta resistència diferenciem l'estructura de formigó i de la de fusta.

- Estructura formigó. La llosa de forjat està dimensionada per complir amb la resistència R60 amb els recobriments segons DBSI Annex C i EHE-08. La geometria de la llosa es detalla a continuació, diferenciant la capa de compressió de 80 mm per R60, segons taula C.4 de l'Annex C.
- En el cas de les nervadures, s'aplica per R60 la taula C.3 "Bigues amb tres cares exposades" de l'Annex C, on es defineix una amplada mínima de 100 mm amb la qual cosa $122\text{mm} > 100\text{ mm}$ (compleix), i el recobriment és $> 30\text{ mm}$
- En el cas de l'estructura de fusta, esta dimensionada per complir amb la resistència R60, amb la majoració del cantell necessària segons càlcul per al compliment.

MC 4 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors.

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

Com a annex a la Memòria s'adjunten les fitxes justificatives del DB HS 6 "Protecció contra l'exposició al radó", DB HR "Protecció enfront del soroll" i DB HE 1 "Condicions per al control de la demanda energètica".

MC 4.1 Terres en contacte amb el terreny

Amb relació a la protecció del gas radó es col·loca una barrera així com un espai de contenció ventilat, amb les característiques pel compliment del DB HS6.

Aquesta làmina, es protegeix contra punxonaments per les dues cares. Se segellaran les trobades de la làmina amb els elements passants (pilars, baixants, conductes, etc.) amb massilles de similars característiques de difusió al radó que aquesta.

L'espai de contenció permanentment ventilat deixa la part baixa de la llosa de l'edifici 40cms aixecat sobre el nivell de les terres.

MC 4.2 Façanes

EE1: planxes metàl·liques de revestiment tipus sandvitx, que funcionarà com a acabat de l'edifici.

Composició	Gruix (cm)
Panell sandvitx	5
Guies de suport amb aïllament de llana de roca	7

Placa de cartró guix (PYL) i acabat pintat generalment.	1,50
---	------

EE2: Planxa d'alumini plegada d'acabat.

Composició	Gruix (cm)
Planxa d'alumini	-
Aïllament d'alta densitat XPS	5
Guies de suport amb aïllament de llana de roca	7
Placa de cartró guix (PYL) i acabat pintat generalment.	1,50

El seu grau de protecció al soroll exterior haurà de ser de de 60 dBA

Obertures de les façanes

- **A1:** Conjunt de 4 fulles exteriors d'alumini amb unes dimensions totals de conjunt de 400x125cm. Format per 3 vidres fixes de 100x120cm i fulla batent de 100x125. Vidre Climallit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.
- **A2:** Conjunt de 2 fulles exteriors d'alumini batents de 100x210. Vidre Climallit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.
- **A3:** Conjunt de 4 fulles exteriors d'alumini fixes amb unes dimensions totals de conjunt de 400x210cm. Format per 4 vidres fixes de 100x210cm. Vidre Climallit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.
- **A4:** Fulla exterior d'alumini, oscilobaten de 100x125cm. Vidre Climallit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.
- **A5:** 1 full batent opac d'alumini per a tancament exterior, amb maneta amb pany i clau. Pas lliure de 80cm, forat d'obra 90cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.
- **A5':** 1 full batent opac d'alumini per a tancament exterior, amb maneta amb pany i clau. Pas lliure de 80cm, forat d'obra 90cm. Inclou reixa per a ventil·lació. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.
- **S1:** 3 fulles batents d'acer exterior. Porta individual RF-60 i Dues portes de planxa perforada permanentment ventilades. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.
- **S2:** 2 fulles batents d'acer exterior, amb planxa perforada permanentment ventilada, amb maneta. Pas lliure de 120cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.

Obertures i tancaments exteriors

- **S3:** Bastidor metàl·lic format per tubs d'acer de 80x40mm, amb perfil intermig, per a suport de malla de simple torsió per a suport de plantes enfiladisses. Ancorat a terra.
- **S4:** Bastidor metàl·lic format per tubs d'acer de 80x40mm, amb perfil intermig, per a suport de malla de simple torsió per a suport de plantes enfiladisses. Ancorat a terra.
- **S4.1:** Bastidor metàl·lic format per tubs d'acer de 80x40mm, amb perfil intermig, per a suport de malla de simple torsió per a suport de plantes enfiladisses. Ancorat a terra.
- **S5:** Bastidor metàl·lic format per tubs d'acer de 80x40mm, amb perfil intermig, per a suport de malla de simple torsió per a suport de plantes enfiladisses. Ancorat a terra.
- **S6:** Dos fulls d'acer, un fix i l'altre batent per a pas exterior, format per tubs d'acer de 80x40mm, i amb malla de simple torsió. Ancorat a terra.
- **S7:** Barana metàl·lica per a rampa d'accés.

Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

MC 4.3 Cobertes**EE1** CobertaGruix total **10 cm**

Composició	Gruix (cm)
Làmina de PVC de 1,2mm	-
Panell sandvitx	10

Només tindran accés per a manteniment

Haurà de tenir un aïllament al soroll aeri superior als 60 db.

MC 5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MC 5.1 Compartimentació interior vertical

El sistema constructiu emprat pels **tancaments de compartició interior** opacs per al nou edifici serà el plaques de guix laminat. La seva composició serà de guies d'acer galvanitzat de 70 mm i dues plaques a cada costat de 12,5 i 12,5 mil·límetres. La seva ànima interior estarà reblerta amb un feltre, de 8 cm de llana de roca natural compresa. Es tindrà mesura de tota la protecció necessària contra impacte i els sistemes de compartimentació horitzontals hauran de tenir un aïllament acústic mínim de 60 dBA.

Aquesta sistema presentarà les modificacions adequades al lloc on anirà instal·lat, que de manera més general en contemplarà les següents:

En les zones humides, les plaques estaran protegides amb un tractament hidròfug, i la segona placa serà substituïda per un enrajolat de ceràmica.

En els espais amb una protecció al foc especial, aquestes plaques tindran la composició adequada a tal efecte, com seria el cas dels locals tècnics.

El full de tancament interior del sistema de façana estarà format per les mateixes guies 70 mm d'acer galvanitzat amb les mateixes 2 plaques de 12,5mm en la seva cara a l'interior i una placa de 15 mm tipus Glasroc, per a la seva durabilitat. El seu interior també serà reblert amb feltre de llana de roca de 8 cm de gruix.

Composició	Gruix (cm)
Doble placa de cartró guix (PYL) i acabat pintat generalment.	2,50
Guia de suport amb aïllament de llana de roca	7
Doble placa de cartró guix (PYL) i acabat pintat generalment (a les zones humides -banys- s'hi col·locarà la última placa de PYL hidròfug i enrajolat substituint la segona de les plaques)	2,50

DB SI: EI 60

DB HR: $R_A = 53,5$ dBA

Tancaments interiors

- **F1**: 1 full batent de fusta amb acabat de DM pintat per a tancament de distribució interior, amb maneta. Pas lliure de 80x210cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb clau.
- **F1'**: 1 full batent de fusta amb acabat de DM pintat per a tancament de distribució interior, amb maneta. Pas lliure de 80x210cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb pestell.

MC 5.2 Compartimentació interior horitzontal

Els paviments seran de formigó lliscat a l'exterior i sala d'instal·lacions i de PVC continu a l'interior.

Aquest estarà col·locat sobre de la llosa dels diferents mòduls prefabricats, i la seva planeïtat, així com la seva continuïtat es garanteix gràcies al sistema constructiu realitzat en fàbrica, amb formigó fluid i tècnica especial, malgrat que en el sentit longitudinal de les juntes dels diferents mòduls algunes d'aquestes es marcaran amb peces especials d'acer inoxidable de manera que la seva aparença sigui controlada en espais amb el sentit més desfavorable d'aquestes.

En els serveis higièncs, cuina i aquells espais on estigui previst l'ús d'aigua, aquest paviment serà de PVC continu antilliscant i de fàcil neteja.

MC 6 Sistema d'acabats

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

- Parament de guix laminat pintat amb pintura plàstica en paraments verticals, a excepció de banys i cuines.

- Enrajolats amb rajola de valència en paraments verticals fins alçada de tapetes de portes en banys i cuines, que garanteixen que en els banys i zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins una alçada superior a 2,10m. A la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i de fàcil neteja.
- En l'espai de menjador s'enrajola la façana sud fins l'alçada sota finestres. La paret divisòria amb la cuina també s'enrajola fins la mateixa alçada. La paret corresponent a les piques del menjador s'enrajola completament per ambdues cares.
- Cel ras de plaques de 120x60 de fibres naturals fono-absorbents en la franja central corresponent al menjador, sense ocupar tot l'espai, segons documentació gràfica. Amb tàbiques laterals de cartró guix per a tancament d'aquest espai.
- Cel ras vinílic registrable 60x60 en l'espai de lavabos, cuina i magatzem.
- Paviment interior de PVC continu. Paviment de PVC continu antilliscant a zona de lavabos i canviadors. Paviment de formigó lliscat a la sala d'instal·lacions
- Paviment de formigó lliscat per al porxo exterior.
- Fusteries d'alumini per a exterior.

MC 7 Sistema de condicionament instal·lacions i serveis

El projecte disposarà de totes aquelles instal·lacions i sistemes de condicionament que permetin garantir el compliment de la Normativa i els criteris prestacionals que assegurin el confort i bon funcionament del mateix.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació. A més, la implantació de les instal·lacions en l'obra considera l'exigència de limitar la transmissió de nivells de soroll i vibracions, en compliment del DB HR.

Totes les instal·lacions, així com la seva implantació, els materials i elements que les componen quedaran definits en els corresponents annexes, plànols i capítols especials de la memòria i documentació gràfica del projecte d'Execució.

L'estesa de cablejat elèctric es farà a través del fals sostre. Aquests aniran amagats i embeguts per dintre dels sistemes de tancament vertical de compartimentació fins als seus punts de connexió allà on aquests es fixin.

MC 7.1 Sistemes de transport

L'edifici no disposa de cap tipus d'aparell de transport. No és objecte del present projecte.

MC 7.2 Recollida, evacuació i tractament de residus

Aquest apartat s'ha descrit anteriorment en el capítol MD 3.5.2 Recollida i Evacuació de Residus

MC 7.3 Instal·lacions d'aigua freda i calenta

- *Instal·lació d'aigua freda*

L'aigua és subministra de la xarxa general.

La distribució interior ha estat projectada íntegrament en polipropilè (PP-R), aquestes canonades aniran instal·lades a l'interior dels fals sostre registrable, i dintre dels murs de cartró guix encastades fins a l'alimentació de cada aparell.

Per tal d'evitar les condensacions en les canonades d'aigua freda, i en les d'aigua calenta per a evitar pèrdues de temperatura, s'aïllaran totes les canonades amb aïllament del tipus escuma elastomètrica.

Els sanitaris utilitzats seran de porcellana blanca o acer inoxidable. Totes les aixetes per a ús públic seran del tipus polsador temporitzat. Les aixetes que disposin d'aigua freda i calenta seran tipus monocomandament.

No és preveu cap sistema d'acumulació ni de bombeig d'aigua. A falta de tenir informació definitiva per part de la companyia d'aigua, s'ha considerat que la xarxa municipal garanteix el subministrament.

- Instal·lació d'aigua calenta

Per a la producció d'ACS es realitzarà a través d'una producció central d'aerotèrmia. Es disposarà de punts de consum d'aigua calenta en les piques i dutxes de cada estància.

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat d'aquesta memòria MC 6.5 "Instal·lacions tèrmiques".

Disseny i posada en obra

La instal·lació consta de la connexió de servei a la xarxa pública d'aigua potable ubicada a l'exterior de la propietat.

Al límit de la parcel·la i en zona privada es col·locarà una arqueta soterrada amb la clau general de l'edifici a més dels elements necessaris (filtre, clau de buidat, etc.)

El recorregut horitzontal fins a cada sala es farà pel cel ras. Es garantirà el buidat de la instal·lació tenint present que cal col·locar una vàlvula de retenció en la base dels diferents muntants. El disseny de la instal·lació permetrà la purga manual d'aquesta.

A cada sala es disposarà una clau de pas a l'entrada d'aquest i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras, s'aïllaran tèrmicament les canonades d'aigua calenta i es col·locaran en tubs corrugats les d'aigua freda a fi d'evitar que possibles condensacions afectin als elements constructius.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Els aparells sanitaris es defineixen a l'apartat MC 7 Equipament

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible.

Les aixetes d'aigüeres, equips de dutxa i rentamans estaran dissenyats per estalviar aigua o disposaran un mecanisme economitzador i tindran de distintiu de garantia de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya.

Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió:

la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa, en general, i 150kPa per a les calderes. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

MC 7.4 Evacuació d'aigües

Es realitzarà una instal·lació amb xarxes independents per aigües negres i aigües pluvials.

Les aigües fecals i pluvials desembocaran a la canonada de la xarxa de clavegueram i es realitzarà per mitjà de canonades de PP.

Les aigües fecals desembocaran a la canonada de la xarxa de clavegueram i es realitzarà per mitjà de canonades de PP. Cada aparell sanitari disposa del seu propi sifó.

L'evacuació de les aigües pluvials es realitzarà mitjançant la pendent de la teulada, des d'on seran recollides a través d'una canaló i conduïdes a la jardineria que limita amb el parc.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa de clavegueram urbà que també és separativa.

L'abocament d'aigües residuals i el d'aigües pluvials es farà pel costat de la Riera de Santa Susanna, disposant-se en ambdós casos del corresponent sífó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris. Les aigües pluvials són les recollides de la teulada a través del canaló.

Les xarxes disposaran de ventilació primària.

- Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari disposaran de tancament hidràulic.

Els inodors es connectaran directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les aigües i rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Les banyeres i dutxes estan situades a prop del baixant i el desguàs es farà amb pendent \geq 10 %.

- Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

La teulada a una aigua disposa d'un canaló de xapa metàl·lica lacada. Es recollirà a través de 4 baixants que dirigiran l'aigua cap a la jardineria que limita amb el parc.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS5.

Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

En l'Annex a la Memòria de Càlculs d'instal·lacions es desenvolupa el dimensionat.

MC 7.5 Instal·lacions tèrmiques

La instal·lació es realitzarà d'acord amb el vigent Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis publicat al Reial decret 1027/2007, de 20 de juliol i les seves posteriors modificacions.

El centre és climatitzarà mitjançant una bomba de calor multi Split amb cassettes com a unitats interiors.

Pel que fa a l'ACS, s'escalfa l'aigua amb un sistema d'aerotèrmia format per una unitat interior que incorpora un acumulador de 500L.

Les unitats interiors seran de tipus cassettes situades dins el cel·ras del menjador a climatitzar. El canviador i lavabo de personal compta amb un *fancoil* interior.

Per la ventilació primària d'aquest edifici, es preveu la utilització d'una unitat de tractament d'aire amb recuperador de calor.

L'aire serà conduït mitjançant conductes rectangulars de xapa fins a cadascun dels diferents espais.

L'aire de retorn és conduït pròxim a la reixa de retorn del *fancoil*. L'aire d'impulsió, és col·locarà a la part més oposada possible de la sala.

MC 7.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

- *Ventilació mecànica de la cuina*

La cuina i el menjador disposaran d'una ventilació forçada per depressió formada per extractors i conductes de xapa d'acer galvanitzada i descàrrega a façana exterior de l'edifici.

- *Ventilació lavabos i vestuaris*

Els lavabos, vestidors i magatzems disposaran d'una ventilació forçada per depressió formada per extractors i conductes de xapa d'acer galvanitzada i descàrrega a façana exterior de l'edifici.

MC 7.7 Subministrament de combustible

No es d'aplicació.

MC 7.8 Instal·lacions elèctriques

La instal·lació estarà formada per un quadre general situat a la sala d'instal·lacions.

Es preveu una instal·lació interior amb distribució en superfície per mitjà de safata metàl·lica perforada amb tapa i tabic separador, o bé en espais protegits mitjançant safata de reixeta d'acer. Des de les corresponents safates, es preveuen canalitzacions amb tub flexible encastat a l'interior de les parets fins els punts receptors.

Totes les instal·lacions seran encastades amb suficients registres per garantir el correcte manteniment. L'alçada dels mecanismes elèctrics seran les que indiquin les directrius per al disseny de centres d'educació del departament d'educació.

La instal·lació elèctrica es realitzarà segons el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" Decret 842/2002 del 2 d'agost i instruccions complementàries.

Cada línia està protegida contra sobreintensitats (interruptors automàtics magnetotèrmics de tall omnipolar) i contactes indirectes (interruptors diferencials d'alta sensibilitat).

MC 7.9 Fotovoltaica

Al projecte, al tractar-se d'una edifici de nova construcció amb una superfície construïda inferior a 1.000m², no li serà d'aplicació el CTE-DB-HE5, actualització del 2022.

MC 7.10 Instal·lacions d'il·luminació

En el disseny de la instal·lació d'enllumenat s'han tingut en compte les característiques de les diferents zones i espais a tractar.

Es realitzarà segons projecte annex amb estudis d'il·luminació.

La instal·lació disposarà d'un sistema d'enllumenat d'emergència que constarà de receptors autònoms amb una autonomia mínima d'una hora en cas de fallada del subministrament elèctric.

MC 7.11 Telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998).

Aquesta penjarà, també, de la ja existent de l'edifici principal que actuarà com a nodrissa, i l'ampliació disposarà d'un Rack adequat als requeriments d'aquesta.

La instal·lació de telecomunicació de l'edifici està formada per les instal·lacions d'una xarxa veu i dades.

La xarxa de veu i dades es realitzarà seguint les prescripcions del departament d'ensenyament per un centre d'aquestes característiques.

MC 7.12 Instal·lacions de protecció contra incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

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

La instal·lació de protecció contra incendis estarà formada per un sistema d'extinció que estarà format per extintors portàtils de pols ABC i extintors portàtils de CO₂. Juntament amb la corresponent senyalització dels recorreguts d'evacuació i l'enllumenat d'emergència.

L'edifici haurà de complir les indicacions del Document Bàsic de Seguretat en Cas d'incendi del Codi Tècnic de l'Edificació (RD 314/2006, 17 de març). El compliment de la citada normativa es detalla en el corresponent apartat de la memòria, on es descriuen no només les instal·lacions de protecció contra incendis, sinó les condicions de protecció al foc dels elements estructurals, sectorització, etc.

MC 7.13 Sistema de protecció contra el llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que, un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació E, el valor obtingut no requereix de la seva instal·lació. S'adjunta fitxa justificativa.

S'adjunta fitxa justificativa del càlcul de la necessitat del parallamps.

MC 8 Equipament

ES tracta de manera específica aquest apartat en el projecte d'instal·lacions i serveis. Es descriuen aquells aparells sanitaris i tots els seus accessoris, així com aquells elements d'impulsió i d'extracció d'aire, màquines de producció d'ACS, i altres.

També constaran en els amidaments tots aquells accessoris necessaris per complementar la producció pròpia d'aquestes peces de mobiliari, que s'hauran de fer compatibles als elements de connexió previstos i descrits en el capítol de les instal·lacions.

MN. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

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 normes 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

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 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 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
 CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
 CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
 RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

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)

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 Construcció 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 i la seva correcció d'errors

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 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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 mantenimiento. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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 técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) 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 ACS

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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 (DOGC:16/7/2009)

Ordenances municipals

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 relacionats con la energia

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

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-HP-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 fotovoltaïques 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 Elèctrica, SLU.

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

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

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) i la seva posterior modificació

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 Residuos 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 valoración 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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

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)

MA. Annexos a la memòria

MA HR Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“HR Protecció contra el soroll” segons l'opció adoptada (general o simplificada).

MA HE Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“HE 0 Limitació del consum energètic”

“HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica”

“HE 2 Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE”

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

MA HS Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“HS 1 Protecció enfront 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”

MA SUA Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“SUA 8 Instal·lació de protecció al llamp”

“SUA 9 Accessibilitat a l'edificació”

MA SI Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“SI Condicions de protecció contra incendis”

MA Annex HR

Justificació del compliment de les exigències bàsiques HR Protecció enfront del soroll. Opció Simplificada

Justificació del DB HR. Ampliació de l'Escola de Santa Susanna en un mòdul per ús de Menjador.

1. INTRODUCCIÓ.

1.1. Antecedents.

A tot l'edifici seran d'aplicació les condicions acústiques exigibles als diversos elements que componen l'edificació i les seves instal·lacions per al compliment del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), en particular el DB-HR.

1.2. Objecte de l'estudi.

L'objectiu d'aquest estudi és la realització d'un anàlisi que permeti satisfer el requisit bàsic del CTE de protecció contra el Soroll DB-HR.

L'objectiu del requisit bàsic "Protecció enfront el soroll" consisteix en limitar, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, el DB-HR indica que els edificis es projectaran, construiran i mantindran de tal forma que els elements constructius que conformen els seus recintes tinguin 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, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

El Document Bàsic "DB-HR Protecció enfront del soroll" especifica paràmetres objectius i sistemes de verificació, el compliment del qual assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de protecció enfront del soroll.

Per al compliment influeixen aspectes de l'edifici com la seva situació, cotes de cada unitat d'ús, elements estructurals, solucions constructives de façanes i forjats, elements de separació verticals, recobriments, geometria dels espais, etc.

2. EXIGÈNCIES GENERALS D'AÏLLAMENT DEL DB-HR.

Per satisfer les exigències del CTE pel que fa a la protecció contra el soroll cal:

- a) assolir els valors límit d'aïllament acústic a soroll aeri i no superar els valors límit de nivell de pressió de soroll d'impactes (aïllament acústic a soroll d'impactes) que s'estableixen.
- b) no superar els valors límit de temps de reverberació que s'estableixen.
- c) complir les especificacions de l'apartat 2.3.4 referents al soroll i a les vibracions de les instal·lacions.

-Elements de separació verticals entre recintes:

Els elements de separació verticals són aquelles particions verticals que separen una unitat d'ús de qualsevol recinte de l'edifici o que separin recintes protegits o habitables de recintes d'instal·lacions o d'activitat. En l'opció simplificada, i per a aquest projecte, es contempla el següent tipus:

Tipus 1: Elements de dos fulls de entramat autoportant. (La descripció de les diferents tipologies dintre d'aquest, queden recollides en el plànol corresponent dins de la documentació gràfica del projecte).

-Exigències d'aïllament al soroll procedent de l'exterior en recintes protegits:

L'aïllament a soroll aeri, $D_{2m,nT,Atr}$ entre un recinte protegit i l'exterior es limiten en funció de l'ús de l'edifici, i dels valors de l'índex de soroll dia, L_d .

Índex de soroll dia, L_d (dBA)Aïllament acústic a soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$ en edificis d'ús sanitari, docent i administratiu

	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	<u>30 dBA</u>	<u>30 dBA</u>
$60 < L_d \leq 65$	32 dBA	30 dBA
$65 < L_d \leq 70$	37 dBA	32 dBA
$70 < L_d \leq 75$	42 dBA	37 dBA
$L_d > 75$	47 dBA	42 dBA

El valor de l'índex de soroll dia, L_d , s'obté dels mapes acústics corresponents.

3. DADES PRÈVIES I REQUERIMENTS DE L'OPCIÓ SIMPLIFICADA.

L'edifici objecte d'estudi és un edifici d'ús docent, amb ús de menjador i serveis associats a aquest, per tant, l'edifici es troba inclòs en l'àmbit d'aplicació del DB-HR.

Per al disseny i dimensionat dels elements constructius, el DB-HR permet triar una de les dues opcions següents: l'opció simplificada o l'opció general.

L'opció simplificada proporciona solucions d'aïllament que donen conformitat a les exigències d'aïllament a soroll aeri i a soroll d'impactes. És vàlida per edificis de qualsevol ús, encara que està plantejada per edificis residencials preferiblement, i és vàlida per a edificis amb una estructura horitzontal resistent formada per forjats de formigó massís o alleugerit, o forjats mixtes de formigó i xapa d'acer.

L'opció escollida per a l'aplicació en aquest cas és l'opció simplificada.

Per a la definició dels elements constructius que proporcionen l'aïllament acústic a soroll aeri, s'han de conèixer els seus valors de massa per unitat de superfície, m , i d'índex global de reducció acústica, ponderat A , RA .

Per al cas de soroll de impactes, a més dels anteriors, el que s'ha de conèixer és el nivell global de pressió de soroll d'impactes normalitzat, $L_{n,w}$.

Els valors de RA i de $L_{n,w}$ es poden obtenir mitjançant mesuraments al laboratori, del Catàleg d'Elements Constructius del CTE, d'altres documents reconeguts o mitjançant altres mètodes de càlcul comprovats per la pràctica.

També cal conèixer el valor de l'índex de soroll dia, L_d , de la zona on s'ubiqui l'edifici.

-Solucions d'aïllament acústic de l'opció simplificada.

Una solució d'aïllament és el conjunt de tots els elements constructius que conformen un recinte (com ara elements de separació verticals i horitzontals, envans, parets mitgeres, façanes i cobertes) i que influeixen en la transmissió del soroll i de les vibracions entre recintes adjacents o entre l'exterior i un recinte.

Per a cadascun d'aquests elements constructius s'estableixen en taules els valors mínims dels paràmetres acústics que els defineixen, perquè juntament amb la resta de condicions establertes en el DB-HR es satisfacin els valors límit d'aïllament establerts pel mateix.

Per al disseny i dimensionat dels elements constructius, s'han d'escollir:

- a) els envans
- b) els elements de separació horitzontals i els verticals
 - i) entre unitats d'ús diferents o entre una unitat d'ús i qualsevol altre recinte de l'edifici que no sigui d'instal·lacions o d'activitat;
 - ii) entre un recinte protegit o un recinte habitable i un recinte d'activitat o un recinte d'instal·lacions;
- c) les parets mitgeres
- d) les façanes, les cobertes i els terres en contacte amb l'aire exterior.

Segons Mapa de capacitat acústica de l'Ajuntament de Santa Susanna, l'edifici objecte d'ampliació es troba dins la Zona A2 "Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural", amb un soroll ambient exterior de 60dBa.

SOROLL. AMBIENT EXTERIOR. VALORS LÍMIT D'IMMISSIÓ: NIT (23 a 7h) – DIA/VESPRE (7 a 23h), en dB(A)
 NORMATIVA CATALANA: Decret 176/2009, Decret 245/2005 i Llei 16/2002

Zona	Zona	Descripció de la zona	Valors objectiu (Annex A Reglament)				Valors límit infraestructures (Annex 1 i 2 de la Llei 16/2002) (*)				Valors límit activitats (L _A) (Annex 3 Llei 16/2002)				
			Zones existents		Zones noves		Existents		Noves		LAFmax	Existents		Noves	
			nit	dia	nit	dia	nit	dia	nit	dia		nit	dia	nit	dia
A	A1	Espais d'interès natural i altres	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A2	Predomini del sòl d'ús sanitari, docent i cultural	50	60	45	55	50	60	45	55	80	40	50	40	50
	A3	Habitatges situats al medi rural	52	62	47	57	52	62	47	57	85	42	52	42	52
	A4	Predomini del sòl d'ús residencial	55	65	50	60	55	65	50	60	85	45	55	45	55
B	B1	Coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport	55	65	55	65	55	65	55	65	85	50	60	50	60
	B2	Predomini del sòl d'ús terciari diferent a C1 (oficines, estacionament automòbils)	60	70	55	65	60	70	55	65	88	50	60	50	60
	B3	Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrials	55	65	55	65	55	65	55	65	85	55	65	50	60
C	C1	Usos recreatius i d'espectacles	63	73	58	68	63	73	58	68	90	58	68	53	63
	C2	Predomini de sòl d'ús industrial	65	75	60	70	65	75	60	70	90	60	70	55	65
	C3	Sistemes generals d'infraestructures de transport o altres equipaments públics	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Altres	Zona soroll	Territori afectat per infraestructures de transport viari, ferroviari, marítim i aeri.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ZARE	Zones Acústiques de Règim Especial, per la presència de nombroses activitats. 2cops/setmana > 15 dB(A) valors zona C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ZEPQA	Zona d'Especial Protecció de la Qualitat Acústica. Soroll ambiental: ≤ 40 – 50 dB(A).	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

En conseqüència, el nivell de soroll dia, L_d, considerat és L_d ≤ 60 dBA, tal com s'indica en el DB-HR.

Així, el valor d'aïllament acústic a soroll aeri, D_{2m, nT, Atr}, entre un recinte protegit dels edificis i l'exterior serà el corresponent a L_d ≤ 60 dBA.

4. ELEMENTS VERTICALS: DIVISÒRIES INTERIORS.

4.1. Divisòria menjador i divisòria entre zones comunes.

(aïllament aeri entre recintes protegits de diferent unitat d'ús)

L'aïllament acústic a soroll aeri, D_{nT,A} entre un recinte protegit i qualsevol altre recinte habitable o protegit de l'edifici que no pertanyi a la mateixa unitat d'ús i que no sigui recinte d'instal·lacions o d'activitat, adjacent vertical o horitzontalment, no serà menor que 45 dBA. Es proposa la següent composició per a aquestes divisòries:

Composició	Gruix (cm)
Doble placa de cartró guix (PYL) i acabat pintat generalment.	2,50
Guia de suport amb aïllament de llana de roca	7
Doble placa de cartró guix (PYL) i acabat pintat generalment (a les zones humides –banys- s'hi col·locarà la última placa de PYL hidròfug i enrajolat substituint la segona de les plaques)	2,50

L'índex global de reducció acústica d'aquest tancament és **RA = 53,5 dBA ≥ 45 dBA**, amb una massa per unitat de superfície m = 45 kg/m² (dades d'aquesta solució extreta del Resum de característiques tècniques de Sistema de PYL), per tant, es garanteix el compliment de l'aïllament acústic requerit.

5. ELEMENTS HORIZONTALS: DIVISÒRIES INTERIORS.

No és d'aplicació, al ser un edifici de Planta Baixa.

Més endavant es descriu la solució adoptada a la coberta.

6. FAÇANES.

6.1. Part opaca.

Per dissenyar la façana s'ha de tenir en compte que l'aïllament acústic a soroll aeri, $D2m$, nT , Atr , entre un recinte protegit i l'exterior no serà menor de 30 dBA, donada la ubicació de l'edifici.

Per aconseguir l'aïllament requerit segons l'opció simplificada del DB-HR es requereix d'un RA, tr mínim del mur de façana ≥ 35 dBA.

Façana tipus.

La composició de la façana és la següent:

Composició	Gruix (cm)
Panell sandvitx	8
Guies de suport amb aïllament de llana de roca	10
Placa de cartró guix (PYL) i acabat pintat generalment.	1,50

Es tracta d'una façana lleugera amb un trasdós interior autoportant, i un acabat exterior amb panell sandvitx de 2 planxes metàl·liques i ànima de poliestirè expandit interior de 8 cms de gruix (element massiu).

L'índex de reducció acústica del mur és **$RA, tr = 42$ dBA ≥ 35 dBA**, per tant, compleix amb els requisits acústics. (assimilat a solució F 11.5b del CEC del CTE)

Donat que els elements de separació vertical que es troben amb la façana són de tipus 3, és a dir, d'entramat autoportant, la façana lleugera no ventilada, amb fulla interior d'entramat autoportant, ha de complir els següents requeriments acústics per tal de limitar la transmissió de soroll indirecta pels flancs:

- la massa per unitat de superfície de la fulla interior ha de ser $m \geq 26$ kg/m²
- l'índex global de reducció acústica de la fulla interior ha de ser $RA \geq 43$ dBA

La fulla interior de la façana correspon a un envà assimilable al següent:

- placa de cartró-guix de 12,5mm
- llana mineral de 70mm
- 2 plaques de cartró-guix de 12,5mm

Aquest envà té una massa per unitat de superfície **$m = 26$ kg/m² ≥ 26 kg/m²** i un **$RA = 47$ dBA ≥ 43 dBA**, per tant, compleix amb els requeriments acústics per tal de limitar la transmissió de soroll indirecta pels flancs.

La fulla interior de la façana (envà interior) no serà continua i no connectarà dues unitats d'ús (aules o despatxos, per exemple) per tal d'evitar la transmissió de soroll pels flancs. En conseqüència les divisòries verticals hauran de tallar l'envà interior de façana per evitar la continuïtat del mateix.

7. COBERTES.

7.1. Coberta tipus, principal.

El nivell límit exigít degut a la ubicació dels edificis és $D2m, nT, Atr = 30$ dBA.

En aquest cas, la coberta es considera un element 100% cec segons la taula 3.4 de l'opció simplificada del DBHR, per tant l'índex de reducció acústica que ha de complir és: $RA, tr \geq 33$ dBA

Tabla 3.4 Parámetros acústicos de fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior de recintos protegidos

Nivel límite exigido (Tabla 2.1) $D_{2m,nT,Atr}$ dBA	Parte ciega 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Parte ciega ≠ 100 % $R_{A,tr}$ dBA	Huecos Porcentaje de huecos $R_{A,tr}$ de los componentes del hueco ⁽²⁾ dBA				
			Hasta 15 %	De 16 a 30%	De 31 a 60%	De 61 a 80%	De 81 a 100%
$D_{2m,nT,Atr} = 30$	33	35	26	29	31	32	33
		40	25	28	30	31	
		45	25	28	30	31	

L'element base de la coberta és un panell sandvitx de 10cms.

L'índex de reducció acústica per aquesta solució i aquests gruixos és de >33 dB, que garanteix per ell mateix el compliment de l'exigència $R_{A,tr} > 33 \text{ dBA} \geq 33 \text{ dBA}$

8. L'EXECUCIÓ SEGONS EL DB HR.

8.1. Condicions exigibles de construcció.

Al projecte es definiran i justificaran les característiques tècniques mínimes que han de tenir els productes, així com les condicions d'execució de cada unitat d'obra, amb les verificacions i controls especificats per comprovar la seva conformitat amb allò indicat en projecte, segons el què s'indica a l'article 6 de la Part I del CTE.

Execució.

La construcció s'executarà d'acord al projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions del director d'obra i del director d'execució de l'obra, segons el què s'indica a l'article 7 de la Part I del CTE. Al Plec de Condicions s'indicaran les condicions particulars d'execució dels elements constructius. Especialment es tindrà en consideració el següent:

8.1.1. Elements de separació verticals i envans.

1. Els endolls, interruptors i caixes de registre de les instal·lacions encastades als elements de separació verticals no seran passants. Quan es col·loquin per les dues cares d'un element de separació vertical no han de ser coincidents, excepte si s'interposa entre ells un full de fàbrica o una placa de guix laminat.

2. Les juntes entre l'element de separació vertical i les caixes per a mecanismes elèctrics han de ser estanques, per això es segellaran o bé s'utilitzaran caixes especials per a mecanismes, en el cas dels elements de separació verticals d'entramat autoportant.

-D'entramat autoportant o amb trasdossats d'entramat autoportant.

1. Els elements de separació verticals d'entramat autoportant s'han de muntar en obra segons les especificacions de la UNE 102040 IN, i els extradossats, tant d'entramat autoportant com adherits, s'han de col·locar en obra seguint les especificacions de la UNE 102041 IN. En tots dos casos cal utilitzar els materials d'ancoratge, tractament de juntes i bandes d'estanquitat establerts pel fabricant dels sistemes.

2. Les juntes entre les plaques de guix laminat i de les plaques amb altres elements constructius s'han de tractar amb pastes i cintes per garantir l'estanquitat de la solució.

3. En el cas d'elements formats per varies capes superposades de plaques de guix laminat, cal col·locar les plaques de forma que no coincideixin les juntes entre plaques ancorades a un mateix costat de la perfil·leria autoportant.

4. El material absorbent acústic o amortidor de vibracions col·locat a la cambra ha d'omplir tota la seva superfície, amb un gruix de material adequat a l'amplada de la perfil·leria utilitzada.

5. En el cas d'extradossats autoportants aplicats a un element base de fàbrica, es raspallarà la fàbrica per eliminar "rebaves" i es deixaran com a mínim 10 mm de separació entre la fàbrica i els canals de la perfil·leria.

8.1.2. Façanes i cobertes.

La fixació dels cercols de les fusteries que formen les obertures (portes, finestres i lluernaris) així com la fixació de les caixes de persiana, s'ha de realitzar de forma que quedi garantida l'estanqueïtat a la permeabilitat de l'aire.

10.2. Condicions de disseny de les unions entre elements constructius.

Segons el DB HR, s'han de complir les següents condicions relatives a les unions entre els diferents elements constructius per complir amb l'aïllament previst.

10.2.1. Elements de separació verticals.

En funció del tipus previst:

1. En les trobades dels elements de separació vertical de dos fulls de fàbrica amb façanes de dos fulls, s'haurà d'interrompre el full interior de la façana, ja sigui aquesta de fàbrica o d'entramat i, en cap cas, el full interior ha de tancar la cambra de l'element de separació vertical o connectar els dos fulls.

2. En les trobades amb els envans, aquests s'han d'interrompre de forma que l'element de separació vertical sigui continu. En el cas d'elements de separació verticals de dos fulls de fàbrica, els envans no connectaran els dos fulls de l'element de separació vertical ni interrompran la cambra. Si fos necessari ancorar o travar l'element de separació vertical per raons estructurals, només es travaran els envans a un dels fulls de l'element de separació vertical de fàbrica, o s'unirà a aquest mitjançant connectors.

MA Annex HE

Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“HE 0” Limitació del Consum energètic

“HE 1” Condicions per al control de la Demanda energètica de l'edifici

“HE 2” Compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE

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

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ MENJADOR ESCOLA SANTA SUSA](#)**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:

[Docent](#)

Zona climàtica hivern:

 A B C D E**EXIGÈNCIA**

-
- El consum d'
- energia primària no renovable**
- (
- $C_{ep,nren}$
-) de l'edifici 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, $C_{ep,nren}$		
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,nren} =$	$\leq 55 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep,nren} =$	$\leq 50 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input checked="" type="checkbox"/> C	$C_{ep,nren} =$ 35,61	$\leq 35 + 8 \cdot C_{FI} =$ 241,85	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep,nren} =$	$\leq 20 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,nren} =$	$\leq 10 + 8 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$

-
- El consum d'
- energia primària total**
- (
- $C_{ep,tot}$
-) de l'edifici 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, $C_{ep,tot}$		
<input type="checkbox"/> A	$C_{ep,tot} =$	$\leq 155 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> B	$C_{ep,tot} =$	$\leq 150 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input checked="" type="checkbox"/> C	$C_{ep,tot} =$ 48,91	$\leq 140 + 9 \cdot C_{FI} =$ 372,70	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> D	$C_{ep,tot} =$	$\leq 130 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$
<input type="checkbox"/> E	$C_{ep,tot} =$	$\leq 120 + 9 \cdot C_{FI} =$	$\text{kW} \cdot \text{h} / \text{m}^2 \cdot \text{any}$

Verificació de l'exigència mitjançant: [CYPETHERM HE Plus](#)

(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)

Referència de projecte: [AMPLIACIÓ MENJADOR ESCOLA SANTA SUSANA](#)

DADES

Tipus d'intervenció: Obra nova
 AmpliacióÚs de l'edifici: Docent Compacitat⁽¹⁾: 0,90 m³/m²Zona climàtica hivern: A B C D E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: [CYPETHERM HE Plus](#) Transmissiàcia tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmissiàcia tèrmica dels elements:	U element W/m ² K	Transmissiàcia tèrmica màxima, W/m ² K				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U _M , U _S)	0,18	≤ 0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U _C)	0,29	≤ 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})	0,31	≤ 0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U _H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,90	≤ 2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	3,30	≤		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)⁽³⁾

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	K envolupant W/m ² K	Coeficient global de transmissió màxim*, W/m ² K				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Envolupant tèrmica	0,46	≤		0,65		

* 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})⁽⁴⁾El paràmetre de control solar (Q_{sol;jul}) de:l'edifici = 3,79 kWh/m²·mes ≤ al valor límit Q_{sol;jul,lim} = 4 kWh/m²·mes.

EXIGÈNCIES

Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q₁₀₀)

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q ₁₀₀ obertures m ³ /h·m ²	Permeabilitat a l'aire màxima, m ³ /h·m ²				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Obertures de l'envolupant	≤	27	27	9	9	9

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

Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:	U element W/m ² K	Transmitància tèrmica màxima, W/m ² K				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	≤ 1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	≤ 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	≤ 1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Limitació de condensacions

Verificació de l'exigència mitjançant:

- (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) *Coefficient 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) En el cas d'ampliacions, només s'aplicaran els valors límits (K o D) si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.
- (4) *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)

Referència de projecte: **AMPLIACIÓ ESCOLA MENJADOR SANTA SUSANA**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾ Residencial privat Administratiu **Docent** Pública concurrència
 Residencial públic Comercial Sanitari

Altres: Piscina climatitzada Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾ **Obra nova** Edifici o local existent Ampliació
 Reforma
 Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions: **Nova instal·lació** Reforma de la instal·lació ⁽³⁾
 Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
 La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
 L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
 El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables ⁽⁴⁾
 El canvi d'ús previst de l'edifici
 La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁵⁾

Climatització ⁽⁶⁾ Calefacció ⁽⁷⁾ Refrigeració ⁽⁸⁾ Ventilació ⁽⁹⁾ Control de la humitat ⁽¹⁰⁾
 Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹¹⁾ Climatització de piscines ⁽¹¹⁾

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):
 ≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia
 ≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

Electricitat Energies renovables ⁽⁴⁾⁽¹¹⁾ Energies residuals ⁽⁴⁾⁽¹¹⁾
 Combustible gasós Solar tèrmica Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
 Gas natural Aerotèrmia
 Gas propà Geotèrmia Altres
 Combustible líquid (gasoil) Fotovoltaica
 Biomassa
 Sistema urbà de calefacció /refrigeració
 Altres

Centrals de producció de calor o fred:

Refredadora Caldera
 Captadors solars Bomba de calor ⁽¹²⁾ Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és elèctrica)
 Altres ⁽¹³⁾

Tipus d'instal·lació:

Individual

Instal·lació solar tèrmica

Nombre d'equips Calor: Fred:
 Σ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

Centralitzada

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P)⁽¹⁴⁾:

Calor: kW Fred: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE⁽¹⁷⁾

<input type="checkbox"/> PROJECTE⁽¹⁶⁾	<input type="checkbox"/> - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW: <input type="checkbox"/> Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé <input type="checkbox"/> Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
<input checked="" type="checkbox"/> MEMÒRIA TÈCNICA	<input checked="" type="checkbox"/> - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
<input type="checkbox"/> No cal documentació	<input type="checkbox"/> a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW <input type="checkbox"/> b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW <input type="checkbox"/> c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat <input type="checkbox"/> d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² x m ²)

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

<input checked="" type="checkbox"/> General	<input checked="" type="checkbox"/> En l'àmbit del CTE: CTE HE 2	"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".
	<input checked="" type="checkbox"/> En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".
<input checked="" type="checkbox"/> Benestar i Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:	
	<input checked="" type="checkbox"/> Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis. "
	<input checked="" type="checkbox"/> Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable , en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." "En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."
	<input checked="" type="checkbox"/> Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària , en condicions adequades, per a la higiene de les persones."
	<input checked="" type="checkbox"/> Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."
<input checked="" type="checkbox"/> Eficiència energètica	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals , complint els requisits següents:	
	<input checked="" type="checkbox"/> Rendiment energètic RITE IT 1.2.4.1	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."
	<input checked="" type="checkbox"/> Distribució de calor i fred RITE IT 1.1.4.2	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament , per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"
	<input checked="" type="checkbox"/> Regulació i control RITE IT 1.1.4.3	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei. "
	<input checked="" type="checkbox"/> Comptabilització de consums RITE IT 1.1.4.4	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia , i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."
	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperació d'energia RITE IT 1.1.4.5	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals. "
	<input checked="" type="checkbox"/> Utilització d'energies renovables RITE IT 1.2.4.6	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici." "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual". "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."
	<input checked="" type="checkbox"/> Seguretat RITE IT 1.3	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties. "

NOTES (*)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, centres penitenciaris i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de **nova construcció** i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en **edificis existents, exclusivament en la part reformada**, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).
- Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE.
- Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici.
- Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual".
- Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."
- El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.
- (5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (7) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (11) S'haurà d'incorporar energia renovable per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.
- (12) Les **bombes de calor** condensen per intercanvi amb l'aire (**aerotèrmia**), amb el terreny (**geotèrmia**) o amb l'aigua (**hidrotèrmia**). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP_{thw}) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP_{thw} es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obté com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, **sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica**.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de **calefacció elèctrica**: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (15) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al [web Canal Empresa](#) que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

Referència de projecte: [referència de projecte](#)

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

Edifici de nova construcció

Intervenció en edificis existents

- Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- Intervencions amb una superfície útil total final > 1.000m² (incloses les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
- Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE_{lim}), en funció de l'activitat.
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
- Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

Eficiència energètica de la instal·lació

El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEE_{lim}):

VEE_{lim}: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

<input type="checkbox"/> administratiu en general		<input type="checkbox"/> estacions de transport ⁽⁶⁾	
<input type="checkbox"/> andanes d'estacions de transport	3	<input type="checkbox"/> supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
<input type="checkbox"/> pavellons d'exposicions o fires		<input type="checkbox"/> biblioteques, museus i galeries d'art	
<input type="checkbox"/> sales de diagnòstic ⁽¹⁾	3,5	<input checked="" type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials	6
<input type="checkbox"/> aules i laboratoris ⁽²⁾		<input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) ⁽⁷⁾	
<input type="checkbox"/> habitacions d'hospital ⁽³⁾		<input type="checkbox"/> hostaleria i restauració ⁽⁸⁾	
<input checked="" type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat		<input type="checkbox"/> religions en general	
<input checked="" type="checkbox"/> zones comunes ⁽⁴⁾	4	<input type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències ⁽⁹⁾	8
<input checked="" type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines		<input type="checkbox"/> botigues i petit comerç ⁽¹⁰⁾	
<input type="checkbox"/> aparcaments		<input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
<input type="checkbox"/> espais esportius ⁽⁵⁾		<input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Notes

(a) S'exclouen de l'àmbit d'aplicació general: interiors dels habitatges; construccions provisionals amb un període d'utilització previst ≤ 2 anys; edificis industrials, de la defensa i agrícoles o parts dels mateixos; edificis aïllats amb sup. útil total <50m²; edificis històrics protegits; enllumenats d'emergència

Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m ²)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	$P_{TOT,MAX}/S_{TOT}$ (W/m ²)
(Taula 3.2 HE3)	<input type="checkbox"/> aparcament	-	5
	<input checked="" type="checkbox"/> altres usos	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 600	10
		<input type="checkbox"/> > 600	25

Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a zones d'ús esporàdic ^(b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, o bé
- un sistema de temporització mitjançant polsador

Sistemes d'aprofitament de la llum natural ^{(c) (d)}

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluerna
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

Notes

Les notes numèriques que a continuació es relacionen, es corresponen a les mateixes de la taula 3.1 del DB-HE-3. S'ha optat per no modificar la numeració per facilitar-ne la identificació en el DB.

- (1) Inclou la instal·lació d'il·luminació de sales de examen general, sales d'emergència, sales d'escàner i radiologia, sales d'examen ocular i auditiu i sales de tractament. Queden exclosos locals tals com sales d'operació, quiròfans, unitats de cures intensives, dentista, sales de descontaminació, sales d'autòpsies i mortuoris i altres sales que, per la seva activitat, es puguin considerar com a sales especials.
- (2) Inclou la instal·lació d'il·luminació de l'aula i les pissarres de les aules d'ensenyament, aules de pràctica d'ordinador, música, laboratoris de llenguatge, aules de dibuix tècnic, aules de pràctiques i laboratoris, manualitats, tallers d'ensenyament i aules d'art, aules de preparació i tallers, aules comuns d'estudi i aules de reunió, aules de classes nocturnes i educació d'adults, sales de lectura, llars d'infants, sales de joc de llars d'infants i sala de manualitats.
- (3) Inclou la instal·lació d'il·luminació interior de l'habitació i el bany, formada per la il·luminació general, il·luminació de lectura i il·luminació per a exàmens simples.
- (4) Espais utilitzats per qualsevol persona o usuari tals com rebedors, vestíbuls, passadissos, escales, espais de trànsit de persones, lavabos públics, etc.
- (5) Inclou les instal·lacions d'il·luminació del terreny de joc i de les grades d'espais esportius, tant per a activitats d'entrenament com de competició, però no inclou les instal·lacions d'il·luminació necessàries per a les retransmissions televisades. Les grades seran assimilables a zones comunes.
- (6) Espais destinats al trànsit de viatgers tals com rebedors de terminals, sales d'arribades i sortides de passatgers, sales de recollida d'equipatges, àrees de connexió, d'ascensors, "àrees de mostradores de taquillas", facturació i informació, àrees d'espera, sales de consigna, etc.
- (7) Inclou els espais de rebedor, recepció, passadissos, escales, vestuaris i lavabos dels centres comercials.
- (8) Inclou els espais destinats a les activitats pròpies dels serveis al públic tals com rebedor, recepció, restaurant, bar, menjador, auto-servei, passadissos, escales, vestuaris, serveis, lavabos, etc.
- (9) En el cas de cinemes, teatres, sales de concerts, etc. s'exclou la il·luminació amb finalitats d'espectacle, incloent la representació i l'escenari.
- (10) El terme botiga es refereix tant al petit comerç independent com a la part d'ús comercial que no és d'ús comú en centres comercials.

- (b) Es consideren zones d'ús esporàdic els lavabos, passadissos, zones de trànsit, aparcaments, etc.
- (c) **S'exclouen de l'aplicació d'aquesta exigència** les zones comunes en edificis residencials, habitacions d'hospital, habitacions d'hotels, hostals, etc., així com botigues i petit comerç.
- (d) Serà d'aplicació en zones amb tancaments de vidre a l'exterior, a patis o a atris, siguin coberts o descoberts quan a més de complir la relació $T(Aw/A) > 0,11$ també es donin determinades condicions entre l'edifici projectat, l'obstacle exterior, la superfície vidrada d'entrada de llum i les superfícies interiors del local; condicions recollides en l'apartat 3.4 del DB.
 $T(Aw/A)$: on T és el coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra, T_c el coeficient de transmissió lluminosa del tancament del pati, Aw l'àrea del vidre de la finestra i A l'àrea total de la façana de la zona (veure DB HE-3 ap. 2.3b)

MA Annex HS

Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“HS 1 Protecció enfront la humitat”

“HS 2 Recollida i evacuació de residus”

“HS 3 Qualitat de l'aire interior”

“HS 5 Evacuació d'aigües”

“HS 6 Protecció contra l'exposició al radó”

Ref. del projecte: **Menjador de Santa Susanna****HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT****Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

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

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

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

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

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

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

Ref. del projecte: **Menjador Santa Susanna****HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS**

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

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

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

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



Ref. del projecte: **Menjador Santa Susanna****HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR****Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)**

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

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

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) ⁽¹⁾	<p>Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic</p> <p>Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'aportará un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C ⁽³⁾ del DB HS3. - El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació. <p>Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).</p> <p>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</p> <table border="1" data-bbox="472 925 1283 1144"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Cabals mínims ⁽⁴⁾</th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾</td> <td>Dormitoris - 1 de principal:</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Sales d'estar i menjadors:</td> <td>6 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>10 l/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾</td> <td>Locals humits Mínim per local:</td> <td>6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge Mínim en total:</td> <td>12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</p> <p>Ventilació addicional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es disposará d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables. <p>Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾</p> <p>Ventilació complementària</p> <p>Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾</p> <p>Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.</p>	Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s	Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s	✓
Cabals mínims ⁽⁴⁾				Habitatge amb:																													
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																													
Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																													
	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																													
Sales d'estar i menjadors:		6 l/s	8 l/s	10 l/s																													
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																													
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																													
Locals no habitables - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments	<ul style="list-style-type: none"> - L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olors, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen). <p>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable ⁽⁸⁾:</p> <p>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</p> <table border="1" data-bbox="466 1700 1449 1868"> <thead> <tr> <th></th> <th><input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾</th> <th><input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge</th> <th><input type="checkbox"/> APARCAMENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cabal mínim:</td> <td>10 l/s m²</td> <td>0,7 l/s m²</td> <td>120 l/s plaça</td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>		<input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	<input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> APARCAMENTS	Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																				
	<input type="checkbox"/> MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	<input type="checkbox"/> TRASTERS En edificis d'habitatge	<input type="checkbox"/> APARCAMENTS																														
Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça																														
Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																														
Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.	✓																															

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques, exigències:Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽¹⁰⁾

notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
 - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
 - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
 - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
 - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
 - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
 - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i $D \geq 3$ m.
- (6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
 - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
 - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccio amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: **Menjador Santa Susanna****HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES****Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)**

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

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte		
		<ul style="list-style-type: none"> → La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics. 	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

Municipi(*): **Santa Susanna**Zona: **ZONA II**

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

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

- | | | | |
|--|--|----------------|---|
| <input type="checkbox"/> ZONA I | <input type="checkbox"/> Barrera de protecció | o bé | <input type="checkbox"/> Cambra d'aire ventilada |
| <input checked="" type="checkbox"/> ZONA II | <input checked="" type="checkbox"/> Barrera de protecció | i també | <input checked="" type="checkbox"/> Espai de contenció ventilat |
| | | | o bé |
| | | | <input type="checkbox"/> Sistema de despressurització del terreny |

CARACTERÍSTIQUES DE LES SOLUCIONS TÈCNiques PREVISTES

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

 Barrera de protecció

- Està col·locada entre el terreny i els locals habitables de l'edifici.
- Té continuïtat: els junts i les trobades amb elements que l'interrompin estan segellats.
- No té fissures que permetin el pas del radó per convecció.
- Té un gruix (d) i un coeficient de difusió al radó (D) tal que l'exhalació a través de la barrera (E)⁽¹⁾ és inferior al valor d'exhalació límit (E_{lim})⁽²⁾.

Justificació: **La barrera no es calcula**, ja que és una làmina amb $D < 10^{-11} \text{ m}^2/\text{s}$ i $d \geq 2 \text{ mm}$ **La barrera es calcula**⁽³⁾: $D = \quad \cdot 10 \quad \text{m}^2/\text{s}$ $d = \quad \text{mm}$ **Espai de contenció ventilat *** **Cambra d'aire ventilada** horitzontal o vertical, connectada amb l'exterior i amb ventilació natural o mecànica. **Local no habitable** amb ventilació natural o mecànica⁽⁵⁾perímetre de la cambra d'aire⁽⁴⁾: **89,00** msuperfície de ventilació natural mínima: **890,00** cm² **Sistema de despressurització del terreny ***

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

Observacions⁽⁷⁾(*) **Caldrà comprovar l'eficàcia de la solució emprada mesurant la concentració de radó amb posterioritat a la intervenció.**

Notes

- (1) El valor de l'exhalació al radó de la barrera (E) ve determinat pel gruix de la barrera (d), la constant de desintegració del radó (λ), i la longitud de difusió del radó a la barrera (l), segons la fórmula $E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh(\frac{d}{l})}$ (apartat 3.1.2.3. del DB HS 6).
- (2) El valor de l'exhalació límit (E_{lim}) ve determinat per la concentració de disseny (C_d), que és un 10% del nivell de referència (300 Bq/m³), el cabal de ventilació del local a protegir (Q) i la superfície de la barrera (A), segons la fórmula $E_{lim} = C_d \cdot Q/A$ (apartat 3.1.2.2. del DB HS 6).
- (3) El dimensionament de la barrera s'ha calculat seguint el procediment descrit a l'apartat 3.1.2. del DB HS6 (veure fitxa "Dimensionament de la barrera de protecció contra el radó").
- (4) Tant si es tracta d'una cambra d'aire vertical com horitzontal, caldrà indicar el seu perímetre total. L'àrea mínima de ventilació natural serà de 10 cm²/m de perímetre, i les obertures es disposaran a totes les façanes de forma homogènia, quan es tracti d'una cambra horitzontal (si Sup. > 100 m²), o en la part superior, quan es tracti d'una cambra vertical.
- (5) Quan l'espai de contenció ventilat sigui un local no habitable, es considera suficient la ventilació mínima necessària establerta pel DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior) o pel RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques dels Edificis), segons correspongui.
- (6) Les boques d'expulsió es situaran segons l'especificat a l'apartat 3.2.1. del DB HS 3 (Qualitat de l'aire interior), excepte en el que fa referència a la disposició a la coberta, que es considera opcional.
- (7) En aquest apartat, es poden indicar les solucions complementàries de protecció contra el radó que s'adopten al projecte, sota el criteri i responsabilitat del tècnic projectista, i sempre que es justifiqui que es compleixen les exigències bàsiques.

MA Annex SUA

Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“SUA 8 Instal·lació de protecció al llamp”

“SUA 9 Accessibilitat a l'edificació”

Ref. del projecte **AMPLIACIÓ MENJADOR SANTA SUSANNA**

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,002385 Na = 0,001833
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▷ N_g : (núm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km ² :	SANTA SUSANNA 3,00
	▷ A_e : (m ²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	1.590,00 m²
	▷ C₁ :	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C₁ = 0,50 ✓
	Coefficient relacionat amb l'entorn	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C₁ = 0,75
		* edifici aïllat →	C₁ = 1,00
	* edifici situat a dalt d'un turó →	C₁ = 2,00	
* N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 3,00 × 1.590,00 × 0,50 × 10⁻⁶			N_e = 0,002385 impactes /any

Na RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▷ C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:		Estructura formigó i coberta:		Estructura fusta i coberta:	
		metàl·lica	C₂ = 0,50	metàl·lica	C₂ = 1,00 ✓	metàl·lica	C₂ = 2,00
		formigó	C₂ = 1,00	formigó	C₂ = 1,00	formigó	C₂ = 2,50
		fusta	C₂ = 2,00	fusta	C₂ = 2,50	fusta	C₂ = 3,00
	▷ C₃ :	* edifici amb contingut inflamable →				C₃ = 3,00	
	coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb altres continguts →				C₃ = 1,00 ✓	
	▷ C₄ :	* edifici no ocupat normalment →				C₄ = 0,5	
coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent				C₄ = 3,00 ✓		
	* resta d'edificis →				C₄ = 1,00		
▷ C₅ :	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →				C₅ = 5,00		
necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →				C₅ = 5,00		
	* resta d'edificis →				C₅ = 1,00 ✓		
* N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$						N_a = 0,001833	

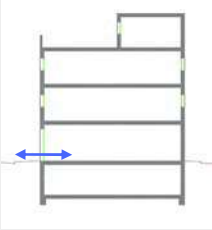
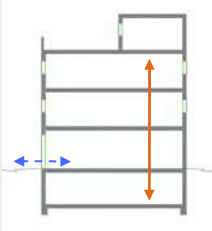
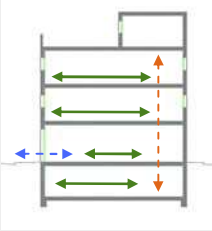
Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,002385}$	E ≥ 0,23	
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		* Edificis amb altura > 43m			
		* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.			

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

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

<p>ACCESSIBILITAT EXTERIOR</p>  <p>Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input checked="" type="checkbox"/> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable <input type="checkbox"/> * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor</p> <p>→ Itinerari adaptat <input type="checkbox"/> * edificis amb habitatges adaptats</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible per a tots els edificis <input checked="" type="checkbox"/> (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)</p>
<p>ACCESSIBILITAT VERTICAL</p> <p>Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)</p>  <p>Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input type="checkbox"/> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable: <input type="checkbox"/> * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (excloua planta accés) * <u>plantes</u> amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * <u>plantes</u> amb elements accessibles
<p>ACCESSIBILITAT HORIZONTAL</p> <p>Mobilitat en una mateixa planta</p>  <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/> * elements adaptats → taula d'usos públics</p> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <p>→ Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input type="checkbox"/> * entitats o espais * dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> * 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

Itineraris

ADAPTAT (D. 135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D. 135/1995)

<p>PARÀMETRES GENERALS</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant <input type="checkbox"/> 	<ul style="list-style-type: none"> - 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: Ø ≥ 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) peluts-moqueles; 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)
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ø1,20 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 manobrables 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) 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ø 1,20 m. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'inferior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
---	---

<p>PORTES garantiran</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'inferior 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ø1,20 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 manobrables 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)
--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'inferior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'inferior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
---	---

Referència de projecte

Menjador Santa Susanna

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D.135/1995)

RAMPE	<ul style="list-style-type: none"> - Pendents - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors
	<ul style="list-style-type: none"> - Trams: <ul style="list-style-type: none"> - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. <input type="checkbox"/> - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. - Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.
	<ul style="list-style-type: none"> - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: <ul style="list-style-type: none"> - Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma), i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastions)

	<ul style="list-style-type: none"> - Pendents <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> - longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4 < p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2% - Trams: <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> - llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - Replans: <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: <input checked="" type="checkbox"/> <ul style="list-style-type: none"> - Barrera protecció: desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → <u>prolongació</u> horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecció lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - Pendents <ul style="list-style-type: none"> - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: <ul style="list-style-type: none"> - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - Replans: <ul style="list-style-type: none"> (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: <ul style="list-style-type: none"> - Passamà: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.
--	---

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

PRACTICABLE (D.135/1995)

ASCENSOR	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensions cabina <ul style="list-style-type: none"> - sentit d'accés $\geq 1,40$ m - sentit perpendicular $\geq 1,10$ m - Portes <ul style="list-style-type: none"> - de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: $\geq 0,80$ m. - davant de les portes es pot inscriure un $\varnothing 1,50$ m. - Botoneres: <ul style="list-style-type: none"> - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu. - Passamans: <ul style="list-style-type: none"> - La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. - Senyalització: <ul style="list-style-type: none"> - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió $\geq 10 \times 10$ cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)
-----------------	--

<input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensions cabina: <ul style="list-style-type: none"> - Su $\leq 1000m^2$ (exclosa planta accés) <ul style="list-style-type: none"> *1 porta o 2 enfrontades $\rightarrow 1,00 \times 1,25m$ *2 portes en angle $\rightarrow 1,40 \times 1,40m$ - Su $> 1000m^2$ (exclosa planta accés) <ul style="list-style-type: none"> *1 porta o 2 enfrontades $\rightarrow 1,10 \times 1,40m$ *2 portes en angle $\rightarrow 1,40 \times 1,40m$ - Paràmetres generals: <ul style="list-style-type: none"> Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilitat a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". - Botoneres: <ul style="list-style-type: none"> - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". - Passamans: <ul style="list-style-type: none"> - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad". - Senyalització: <ul style="list-style-type: none"> - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancalet dret en el sentit de sortida de la cabina)
-------------------------------------	---

<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensions cabina: <ul style="list-style-type: none"> - sentit d'accés $\geq 1,20$ m - sentit perpendicular $\geq 0,90$ m - superfície $\geq 1,20 m^2$ - Portes: <ul style="list-style-type: none"> - de la cabina: són automàtiques - del recinte: poden ser automàtiques o manuals - amplada: $\geq 0,80$ m. - davant de les portes es pot inscriure un $\varnothing 1,20$ m sense ser escombrat per l'obertura de la porta - Botoneres: <ul style="list-style-type: none"> - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
--------------------------	---

Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)

ESCALES	D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) <input type="checkbox"/>	D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) <input type="checkbox"/>
	<p>- Amplada $\geq 1,00$ m</p> <p>- Altura de pas $\geq 2,10$ m</p> <p>- Graons:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frontal $F \leq 0,16$m <input type="checkbox"/> - estesa, $E \geq 0,30$m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30$m a $0,40$m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts) <p>- Trams:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nombre de graons seguits ≤ 12. <p>- Replans:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20$ m. <input type="checkbox"/> <p>- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passamans: a ambdós costats a una altura entre $0,90$ i $0,95$m <input type="checkbox"/> * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de \varnothing entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. 	<p>- Amplada - en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 <input type="checkbox"/> - $\geq 1,00$m si comunica amb una zona accessible</p> <p>- Altura de pas $\geq 2,20$ m <input type="checkbox"/></p> <p>- Graons:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frontal $0,13 \leq F \leq 0,175$m <input type="checkbox"/> - estesa, $E \geq 0,28$m - $0,54$m $\leq 2F + E \leq 0,70$m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu) <p>- Trams:</p> <ul style="list-style-type: none"> - salvarà una altura $\leq 2,25$m <input type="checkbox"/> - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ± 10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa <p>- Replans:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre trams d'una mateixa direcció: amplada \geq la de l'escala longitud $\geq 1,00$ m (mesurada a l'eix) <input type="checkbox"/> - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20$m i les portes es situen a $\geq 0,40$m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: <ul style="list-style-type: none"> * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. ($0,80$m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20$m, es situen a $0,40$m del primer graó d'un tram. <p>- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:</p> <ul style="list-style-type: none"> - col·locació 1 costat escales amb desnivell $> 0,55$m i amplada $\leq 1,20$m <input type="checkbox"/> - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55$m i amplada $> 1,20$m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació $\rightarrow 0,90$m $\div 1,10$m - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04$m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

MA Annex SI

Justificació del compliment de les exigències bàsiques

“SI Condicions de protecció contra incendis, edificis d’ús docent”

Es justifica al projecte d'instal·lacions annex.

MA Annex ES

Annex càlcul estructural



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

ANÁLISIS ESTRUCTURAL

PROYECTO

Santa Susanna - Mòdul Coberta (PB)

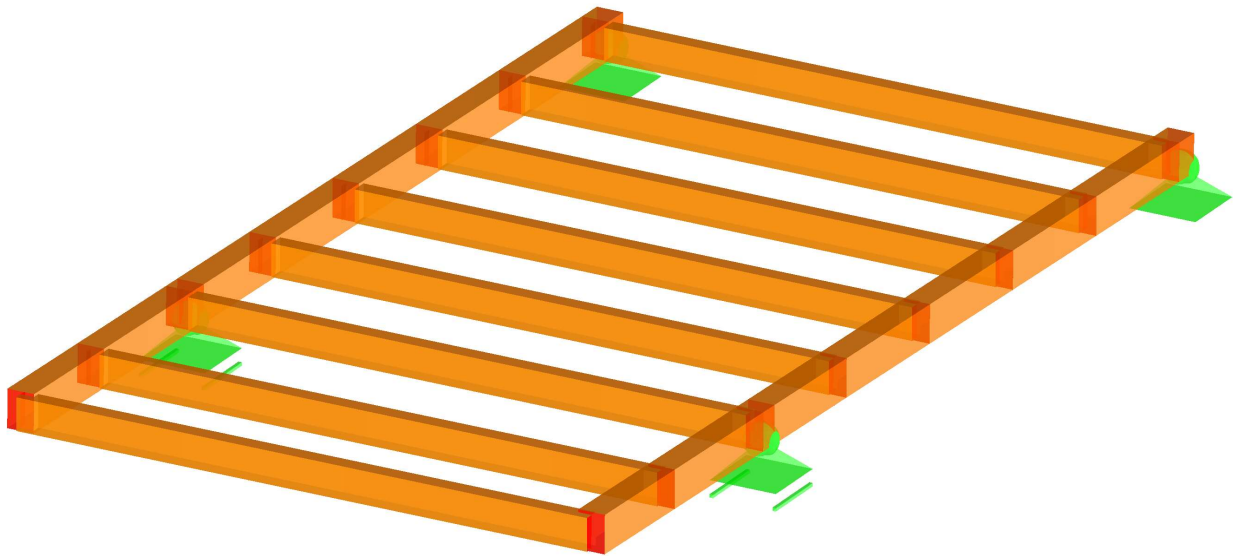
CLIENTE

Compact Habit

AUTOR

Dep. Tècnic Fustes Sebastia

Isométrico





Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

■ MODELO - DATOS GENERALES

General	Nombre del modelo	: Compact Habit - Santa Susanna_V1
	Tipo de modelo	: 3D
	Dirección positiva del eje Z global	: Descendente
	Clasificación de casos de carga y combinaciones de carga	: Según la norma: EN 1990 + EN 1995 (madera) Anejo Nacional: UNE: 2016 - España
	<input checked="" type="checkbox"/> Crear combinaciones automáticamente	: <input checked="" type="checkbox"/> Combinaciones de resultados
Opciones	<input type="checkbox"/> RF-FORM-FINDING - Búsqueda de formas iniciales de equilibrio de estructuras de membrana y cable	
	<input type="checkbox"/> RF-CUTTING-PATTERN	
	<input type="checkbox"/> Análisis de tuberías	
	<input type="checkbox"/> Usar regla CQC	
	<input type="checkbox"/> Habilitar modelo CAD/BIM	
Gravedad estándar	g	: 10.00 m/s ²

■ CONFIGURACIÓN DE MALLA DE EF

General	Longitud de destino de elementos finitos	l_{FE}	: 0.200 m
	Distancia máxima entre un nudo y una línea para integrarlo a la línea	ϵ	: 0.001 m
	Número máximo de nudos de malla (en miles)		: 500
	Barras		
Barras	Número de divisiones de barras con cable, apoyo elástico, de sección variable o característica plástica		: 50
	<input checked="" type="checkbox"/> Activar divisiones de barra para análisis de grandes deformaciones o postcrítico		
	<input checked="" type="checkbox"/> Usar también división para barras rectas, que no estén integradas en superficies, con un número mínimo de divisiones de barra		: Longitud de destino LEF de elementos finitos : 2
	<input checked="" type="checkbox"/> Usar la división para las barras con los nudos que están en las mismas		
Superficies	Razón máxima de diagonales rectangulares de EF	Δ_D	: 1.800
	Inclinación máxima fuera del plano de dos elementos finitos	α	: 0.50 °
	Dirección de forma de elementos finitos		: Triangulares y cuadrangulares <input checked="" type="checkbox"/> Iguales casillas donde sea posible

■ 1.3 MATERIALES

Mater. núm.	Módulo E [kN/cm ²]	Módulo G [kN/cm ²]	Coef. Poisson ν [-]	Peso esp. γ [kN/m ³]	Coef. dilat. térm α [1/°C]	Coef. parc. γ_M [-]	Modelo de material
1	Madera de chopo y coníferas C18 UNE EN 1995-1-1:2010-04 900.00	56.00	7.036	3.80	5.00E-06	1.30	Isótropo elástico lineal
2	Madera laminada encolada GL24h UNE EN 1995-1-1:2010-04 1160.00	72.00	7.056	3.70	5.00E-06	1.25	Isótropo elástico lineal
3	RF-LAMINATE 1 SOLID CLT 3c 60mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
4	RF-LAMINATE 2 SOLID CLT 3c 81mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
5	Placa OSB (EN 300), OSB/2 y OSB/3, tensión del muro, paralelamente (> 10 - 18 mm) EN 12369-1:2001-01 0.00E+00			5.00E-06	5.00E-06	1.20	Ortótropo elástico 2D...
6	RF-LAMINATE 3 SOLID CLT 3c 99mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
7	RF-LAMINATE 4 SOLID CLT 3c 120mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
8	RF-LAMINATE 5 SOLID CLT 5c 140mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
9	RF-LAMINATE 6 SOLID CLT 5c 165mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
10	RF-LAMINATE 7 SOLID CLT 5c 186mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
11	RF-LAMINATE 8 SOLID CLT 5c 200mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
12	RF-LAMINATE 9 SOLID CLT 7c 245mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
13	RF-LAMINATE 10 SOLID CLT 7c 280mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		
14	RF-LAMINATE 11 SOLID CLT 8c 320mm Creado por el módulo RF-LAMINATE			4.00	5.00E-06		



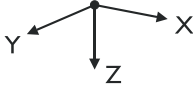
Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

1.3.5 MATERIALES - ORTÓTROPO ELÁSTICO 2D

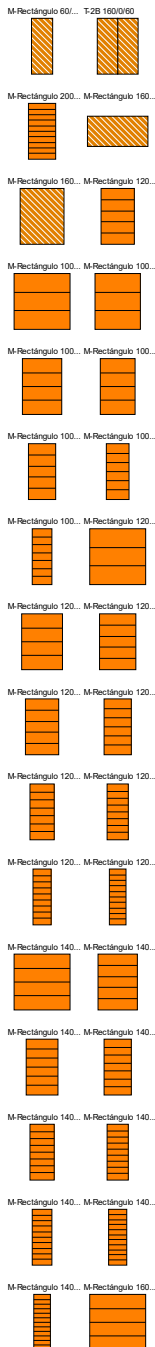
Mater. núm.	Módulo de elasticidad [kN/dm ²]			Módulo de cortante [kN/cm ²]			Coef. de Poisson[-]	
	E _x	E _y	G _{yz}	G _{xz}	G _{xy}	ν _{xy}	ν _{yx}	
5	Placa OSB (EN 300), OSB/2 y OSB/3, tensión del muro, paralelamente (> 10 - 18 mm) EN 12369-1:2001-01							
	380.00	300.00	5.00	5.00	108.00	0.000	0.000	

1.7 APOYOS EN NUDOS



Apoyo núm.	Nudos	Sistema de ejes	Pilar en Z	Condiciones del apoyo					
				u _x	u _y	u _z	φ _x	φ _y	φ _z
1	3,4	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	5,6	Global X,Y,Z	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

1.13 SECCIONES



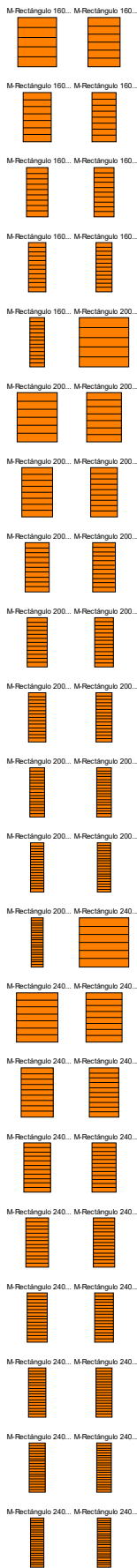
Secc. núm.	Mater. núm.	I _T [cm ⁴]	I _y [cm ⁴]	I _z [cm ⁴]	Ejes princip. α [°]	Giro α' [°]	Dimens. totales [mm]	
							A [cm ²]	A _y [cm ²]
1	M-Rectángulo 60/160	880.28 96.00	2048.00 80.00	288.00 80.00	0.00	0.00	60.0	160.0
2	T-2B 160/0/60	4975.16 192.00	4096.00 160.00	2304.00 160.00	0.00	0.00	120.0	160.0
3	M-Rectángulo 200/400	73240.00 800.00	106666.67 666.67	26666.67 666.67	0.00	0.00	200.0	400.0
5	M-Rectángulo 160/80	1874.94 128.00	682.67 106.67	2730.67 106.67	0.00	0.00	160.0	80.0
6	M-Rectángulo 160/200	14009.39 320.00	10666.67 266.67	6826.67 266.67	0.00	0.00	160.0	200.0
7	M-Rectángulo 120/200	7212.02 240.00	8000.00 200.00	2880.00 200.00	0.00	0.00	120.0	200.0
8	M-Rectángulo 100/100	1406.67 100.00	833.33 83.33	833.33 83.33	0.00	0.00	100.0	100.0
9	M-Rectángulo 100/120	1983.59 120.00	1440.00 100.00	1000.00 100.00	0.00	0.00	100.0	120.0
10	M-Rectángulo 100/140	2611.79 140.00	2286.67 116.67	1166.67 116.67	0.00	0.00	100.0	140.0
11	M-Rectángulo 100/160	3259.78 160.00	3413.33 133.33	1333.33 133.33	0.00	0.00	100.0	160.0
12	M-Rectángulo 100/200	4577.50 200.00	6666.67 166.67	1666.67 166.67	0.00	0.00	100.0	200.0
13	M-Rectángulo 100/240	5905.22 240.00	11520.00 200.00	2000.00 200.00	0.00	0.00	100.0	240.0
14	M-Rectángulo 100/280	7236.15 280.00	18293.33 233.33	2333.33 233.33	0.00	0.00	100.0	280.0
15	M-Rectángulo 120/120	2916.86 144.00	1728.00 120.00	1728.00 120.00	0.00	0.00	120.0	120.0
16	M-Rectángulo 120/160	4975.16 192.00	4096.00 160.00	2304.00 160.00	0.00	0.00	120.0	160.0
17	M-Rectángulo 120/180	6084.44 216.00	5832.00 180.00	2592.00 180.00	0.00	0.00	120.0	180.0
18	M-Rectángulo 120/200	7212.02 240.00	8000.00 200.00	2880.00 200.00	0.00	0.00	120.0	200.0
19	M-Rectángulo 120/240	9491.90 288.00	13824.00 240.00	3456.00 240.00	0.00	0.00	120.0	240.0
20	M-Rectángulo 120/280	11785.57 336.00	21952.00 280.00	4032.00 280.00	0.00	0.00	120.0	280.0
21	M-Rectángulo 120/320	14084.55 384.00	32768.00 320.00	4608.00 320.00	0.00	0.00	120.0	320.0
22	M-Rectángulo 120/360	16385.88 432.00	46656.00 360.00	5184.00 360.00	0.00	0.00	120.0	360.0
23	M-Rectángulo 120/400	18688.35 480.00	64000.00 400.00	5760.00 400.00	0.00	0.00	120.0	400.0
24	M-Rectángulo 140/140	5403.85 196.00	3201.33 163.33	3201.33 163.33	0.00	0.00	140.0	140.0
25	M-Rectángulo 140/200	10385.85 280.00	9333.33 233.33	4573.33 233.33	0.00	0.00	140.0	200.0
26	M-Rectángulo 140/240							



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

1.13 SECCIONES



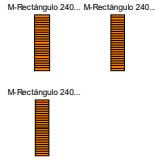
Secc. núm.	Mater. núm.	I_T [cm ⁴]		I_y [cm ⁴]		I_z [cm ⁴]		Ejes princip. α [°]	Giro α' [°]	Dimens. totales [mm]	
		A [cm ²]		A_y [cm ²]		A_z [cm ²]				Ancho b	Altura h
	2	13961.74 336.00		16128.00 280.00		5488.00 280.00		0.00	0.00	140.0	240.0
27	M-Rectángulo 140/280 2	17584.92 392.00		25610.67 326.67		6402.67 326.67		0.00	0.00	140.0	280.0
28	M-Rectángulo 140/320 2	21226.37 448.00		38229.34 373.33		7317.33 373.33		0.00	0.00	140.0	320.0
29	M-Rectángulo 140/360 2	24875.87 504.00		54432.00 420.00		8232.00 420.00		0.00	0.00	140.0	360.0
30	M-Rectángulo 140/400 2	28529.30 560.00		74666.67 466.67		9146.67 466.67		0.00	0.00	140.0	400.0
31	M-Rectángulo 140/440 2	32184.80 616.00		99381.34 513.33		10061.33 513.33		0.00	0.00	140.0	440.0
32	M-Rectángulo 140/480 2	35841.46 672.00		129024.00 560.00		10976.00 560.00		0.00	0.00	140.0	480.0
33	M-Rectángulo 160/160 2	9218.73 256.00		5461.33 213.33		5461.33 213.33		0.00	0.00	160.0	160.0
34	M-Rectángulo 160/200 2	14009.39 320.00		10666.67 266.67		6826.67 266.67		0.00	0.00	160.0	200.0
35	M-Rectángulo 160/240 2	19229.83 384.00		18432.00 320.00		8192.00 320.00		0.00	0.00	160.0	240.0
36	M-Rectángulo 160/280 2	24587.89 448.00		29269.33 373.33		9557.33 373.33		0.00	0.00	160.0	280.0
37	M-Rectángulo 160/320 2	29999.10 512.00		43690.67 426.67		10922.67 426.67		0.00	0.00	160.0	320.0
38	M-Rectángulo 160/360 2	35433.76 576.00		62208.00 480.00		12288.00 480.00		0.00	0.00	160.0	360.0
39	M-Rectángulo 160/400 2	40879.86 640.00		85333.34 533.33		13653.33 533.33		0.00	0.00	160.0	400.0
40	M-Rectángulo 160/440 2	46331.97 704.00		113578.67 586.67		15018.67 586.67		0.00	0.00	160.0	440.0
41	M-Rectángulo 160/480 2	51787.46 768.00		147456.02 640.00		16384.00 640.00		0.00	0.00	160.0	480.0
42	M-Rectángulo 160/520 2	57244.95 832.00		187477.34 693.33		17749.33 693.33		0.00	0.00	160.0	520.0
43	M-Rectángulo 200/200 2	22506.67 400.00		13333.33 333.33		13333.33 333.33		0.00	0.00	200.0	200.0
44	M-Rectángulo 200/240 2	31737.45 480.00		23040.00 400.00		16000.00 400.00		0.00	0.00	200.0	240.0
45	M-Rectángulo 200/280 2	41788.59 560.00		36586.67 466.67		18666.67 466.67		0.00	0.00	200.0	280.0
47	M-Rectángulo 200/320 2	52156.51 640.00		54613.34 533.33		21333.33 533.33		0.00	0.00	200.0	320.0
48	M-Rectángulo 200/360 2	62664.19 720.00		77760.01 600.00		24000.00 600.00		0.00	0.00	200.0	360.0
49	M-Rectángulo 200/400 2	73240.00 800.00		106666.67 666.67		26666.67 666.67		0.00	0.00	200.0	400.0
50	M-Rectángulo 200/440 2	83851.72 880.00		141973.34 733.33		29333.33 733.33		0.00	0.00	200.0	440.0
51	M-Rectángulo 200/480 2	94483.59 960.00		184320.02 800.00		32000.00 800.00		0.00	0.00	200.0	480.0
52	M-Rectángulo 200/520 2	105127.35 1040.00		234346.67 866.67		34666.67 866.67		0.00	0.00	200.0	520.0
53	M-Rectángulo 200/560 2	115778.45 1120.00		292693.34 933.33		37333.33 933.33		0.00	0.00	200.0	560.0
54	M-Rectángulo 200/600 2	126434.23 1200.00		360000.03 1000.00		40000.00 1000.00		0.00	0.00	200.0	600.0
55	M-Rectángulo 200/640 2	137093.11 1280.00		436906.69 1066.67		42666.67 1066.67		0.00	0.00	200.0	640.0
56	M-Rectángulo 200/680 2	147754.08 1360.00		524053.34 1133.33		45333.33 1133.33		0.00	0.00	200.0	680.0
57	M-Rectángulo 200/720 2	158416.52 1440.00		622080.06 1200.00		48000.00 1200.00		0.00	0.00	200.0	720.0
58	M-Rectángulo 200/760 2	169079.97		731626.69		50666.67		0.00	0.00	200.0	760.0



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

1.13 SECCIONES



Secc. núm.	Mater. núm.	I_T [cm ⁴]		I_y [cm ⁴]		I_z [cm ⁴]		Ejes princip. α [°]	Giro α' [°]	Dimens. totales [mm]	
		A [cm ²]		A_y [cm ²]		A_z [cm ²]				Ancho b	Altura h
59	M-Rectángulo 200/800 2	1520.00		1266.67		1266.67		0.00	0.00	200.0	800.0
		179744.17		853333.38		53333.33					
60	M-Rectángulo 240/240 2	46669.82		27648.00		27648.00		0.00	0.00	240.0	240.0
		576.00		480.00		480.00					
61	M-Rectángulo 240/280 2	62455.17		43904.00		32256.00		0.00	0.00	240.0	280.0
		672.00		560.00		560.00					
62	M-Rectángulo 240/320 2	79602.63		65536.00		36864.00		0.00	0.00	240.0	320.0
		768.00		640.00		640.00					
63	M-Rectángulo 240/360 2	97350.99		93312.00		41472.00		0.00	0.00	240.0	360.0
		864.00		720.00		720.00					
64	M-Rectángulo 240/400 2	115392.34		128000.00		46080.00		0.00	0.00	240.0	400.0
		960.00		800.00		800.00					
65	M-Rectángulo 240/440 2	133588.09		170368.00		50688.00		0.00	0.00	240.0	440.0
		1056.00		880.00		880.00					
66	M-Rectángulo 240/480 2	151870.47		221184.00		55296.00		0.00	0.00	240.0	480.0
		1152.00		960.00		960.00					
67	M-Rectángulo 240/520 2	170203.98		281216.00		59904.00		0.00	0.00	240.0	520.0
		1248.00		1040.00		1040.00					
68	M-Rectángulo 240/560 2	188569.05		351232.00		64512.00		0.00	0.00	240.0	560.0
		1344.00		1120.00		1120.00					
69	M-Rectángulo 240/600 2	206954.27		432000.00		69120.00		0.00	0.00	240.0	600.0
		1440.00		1200.00		1200.00					
70	M-Rectángulo 240/640 2	225352.77		524288.00		73728.00		0.00	0.00	240.0	640.0
		1536.00		1280.00		1280.00					
71	M-Rectángulo 240/680 2	243760.28		628864.00		78336.00		0.00	0.00	240.0	680.0
		1632.00		1360.00		1360.00					
72	M-Rectángulo 240/720 2	262174.03		746496.00		82944.00		0.00	0.00	240.0	720.0
		1728.00		1440.00		1440.00					
73	M-Rectángulo 240/760 2	280592.22		877952.00		87552.00		0.00	0.00	240.0	760.0
		1824.00		1520.00		1520.00					
74	M-Rectángulo 240/800 2	299013.63		1024000.00		92160.00		0.00	0.00	240.0	800.0
		1920.00		1600.00		1600.00					
75	M-Rectángulo 240/840 2	317437.38		1185408.00		96768.00		0.00	0.00	240.0	840.0
		2016.00		1680.00		1680.00					
76	M-Rectángulo 240/880 2	335862.84		1362944.00		101376.00		0.00	0.00	240.0	880.0
		2112.00		1760.00		1760.00					
77	M-Rectángulo 240/920 2	354289.69		1557376.00		105984.00		0.00	0.00	240.0	920.0
		2208.00		1840.00		1840.00					
78	M-Rectángulo 240/960 2	372717.50		1769472.00		110592.00		0.00	0.00	240.0	960.0
		2304.00		1920.00		1920.00					
79	M-Rectángulo 240/1000 2	391146.13		2000000.00		115200.00		0.00	0.00	240.0	1000.0
		2400.00		2000.00		2000.00					



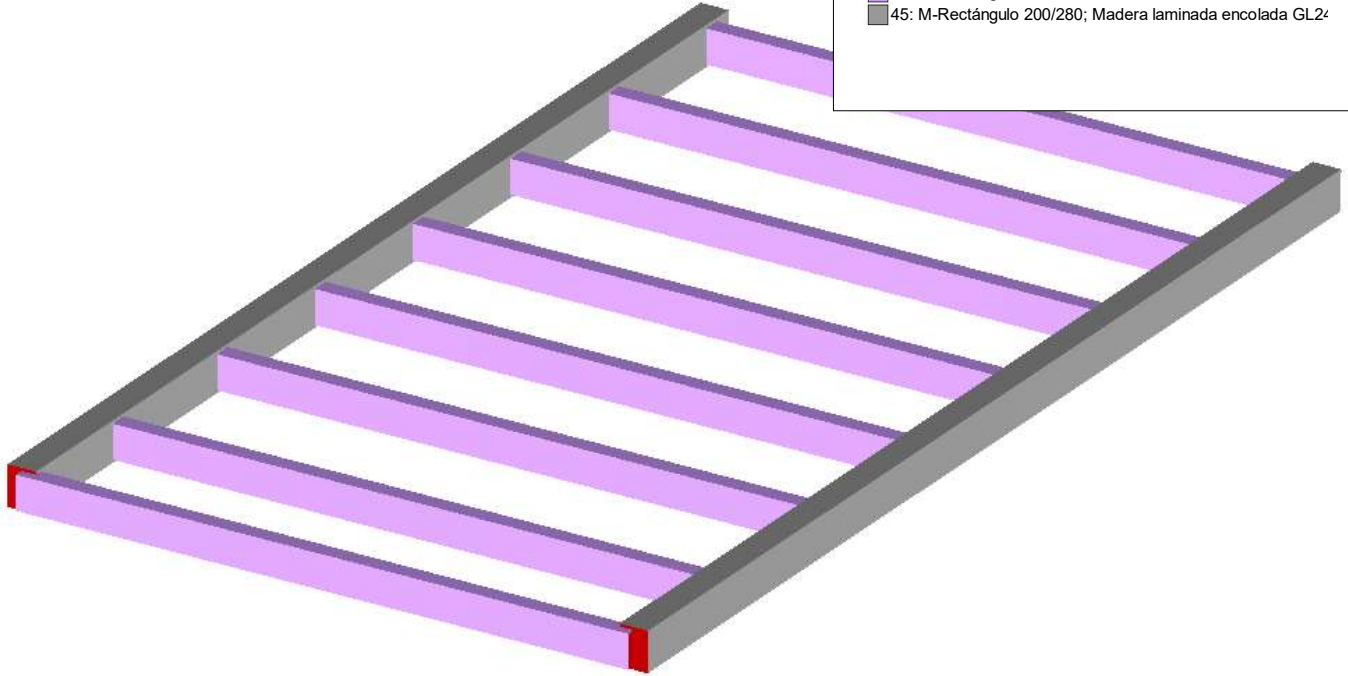
MODELO

CR90 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10

Isométrico

Secciones

- 19: M-Rectángulo 120/240; Madera laminada encolada GL2^c
- 45: M-Rectángulo 200/280; Madera laminada encolada GL2^c



2.1 CASOS DE CARGA

CC	Descripción de caso de carga	Categoría de acción	Peso propio - Factor en dirección			EN 1990 + 1995 UNE: Duración de carga	
			Activo	X	Y		Z
CC1	Peso propio y permanentes	Permanente	<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	0.000	1.000	Permanente
CC2	Nieve	Nieve (H ≤ 1000 m.s.n.m.)	<input type="checkbox"/>				Corta
CC3	Sbu Residencial	Sobrecarga de uso - Categoría A: zonas residenciales, domésticas	<input type="checkbox"/>				Media
CC4	Viento +X	Viento	<input type="checkbox"/>				Corta
CC5	Viento +Y	Viento	<input type="checkbox"/>				Corta
CC6	Sbu Cubiertas	Sobrecarga de uso - Categoría H: cubiertas	<input type="checkbox"/>				Corta

2.1.1 CASOS DE CARGA - PARÁMETROS DE CÁLCULO

CC	Descripción de caso de carga	Parámetros de cálculo	
CC1	Peso propio y permanentes	Método de análisis	: <input type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input type="radio"/> Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC2	Nieve	Método de análisis	: <input type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input type="radio"/> Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC3	Sbu Residencial	Método de análisis	: <input type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input type="radio"/> Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z)
			: <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC4	Viento +X	Método de análisis	: <input type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: <input type="radio"/> Newton-Raphson



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

2.1.1 CASOS DE CARGA - PARÁMETROS DE CÁLCULO

CC	Descripción de caso de carga	Parámetros de cálculo
		Activar coeficientes de rigidez de: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC5	Viento +Y	Método de análisis: <input checked="" type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Activar coeficientes de rigidez de: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC6	Sbu Cubiertas	Método de análisis: <input checked="" type="radio"/> Análisis geoméricamente lineal <input checked="" type="radio"/> Newton-Raphson Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales Activar coeficientes de rigidez de: <input checked="" type="checkbox"/> Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) <input checked="" type="checkbox"/> Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)

2.7 COMBINACIONES DE RESULTADOS

Comb.d result.	Descripción	Carga
CR1		1.35*CC1/p
CR2		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p
CR3		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 1.05*CC3/p
CR4		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 1.05*CC3/p + 0.9*CC4/p
CR5		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 1.05*CC3/p + 0.9*CC5/p
CR6		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC4/p
CR7		1.35*CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC5/p
CR8		1.35*CC1/p + 1.5*CC3/p
CR9		1.35*CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC3/p
CR10		1.35*CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC3/p + 0.9*CC4/p
CR11		1.35*CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC3/p + 0.9*CC5/p
CR12		1.35*CC1/p + 1.5*CC3/p + 0.9*CC4/p
CR13		1.35*CC1/p + 1.5*CC3/p + 0.9*CC5/p
CR14		1.35*CC1/p + 1.5*CC4/p
CR15		1.35*CC1/p + 1.5*CC5/p
CR16		1.35*CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC4/p
CR17		1.35*CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC5/p
CR18		1.35*CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC4/p
CR19		1.35*CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC5/p
CR20		1.35*CC1/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC4/p
CR21		1.35*CC1/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC5/p
CR22		1.35*CC1/p + 1.5*CC6/p
CR23		1.35*CC1/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC6/p
CR24		CC1/p
CR25		CC1/p + 1.5*CC2/p
CR26		CC1/p + 1.5*CC2/p + 1.05*CC3/p
CR27		CC1/p + 1.5*CC2/p + 1.05*CC3/p + 0.9*CC4/p
CR28		CC1/p + 1.5*CC2/p + 1.05*CC3/p + 0.9*CC5/p
CR29		CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC4/p
CR30		CC1/p + 1.5*CC2/p + 0.9*CC5/p
CR31		CC1/p + 1.5*CC3/p
CR32		CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC3/p
CR33		CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC3/p + 0.9*CC4/p
CR34		CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC3/p + 0.9*CC5/p
CR35		CC1/p + 1.5*CC3/p + 0.9*CC4/p
CR36		CC1/p + 1.5*CC3/p + 0.9*CC5/p
CR37		CC1/p + 1.5*CC4/p
CR38		CC1/p + 1.5*CC5/p
CR39		CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC4/p
CR40		CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.5*CC5/p
CR41		CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC4/p
CR42		CC1/p + 0.75*CC2/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC5/p
CR43		CC1/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC4/p
CR44		CC1/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC5/p
CR45		CC1/p + 1.5*CC6/p
CR46		CC1/p + 1.05*CC3/p + 1.5*CC6/p
CR47		CC1/p
CR48		CC1/p + CC2/p
CR49		CC1/p + CC2/p + 0.7*CC3/p
CR50		CC1/p + CC2/p + 0.7*CC3/p + 0.6*CC4/p
CR51		CC1/p + CC2/p + 0.7*CC3/p + 0.6*CC5/p
CR52		CC1/p + CC2/p + 0.6*CC4/p
CR53		CC1/p + CC2/p + 0.6*CC5/p
CR54		CC1/p + CC3/p
CR55		CC1/p + 0.5*CC2/p + CC3/p
CR56		CC1/p + 0.5*CC2/p + CC3/p + 0.6*CC4/p
CR57		CC1/p + 0.5*CC2/p + CC3/p + 0.6*CC5/p
CR58		CC1/p + CC3/p + 0.6*CC4/p
CR59		CC1/p + CC3/p + 0.6*CC5/p
CR60		CC1/p + CC4/p
CR61		CC1/p + CC5/p
CR62		CC1/p + 0.5*CC2/p + CC4/p
CR63		CC1/p + 0.5*CC2/p + CC5/p
CR64		CC1/p + 0.5*CC2/p + 0.7*CC3/p + CC4/p
CR65		CC1/p + 0.5*CC2/p + 0.7*CC3/p + CC5/p
CR66		CC1/p + 0.7*CC3/p + CC4/p
CR67		CC1/p + 0.7*CC3/p + CC5/p
CR68		CC1/p + CC6/p
CR69		CC1/p + 0.7*CC3/p + CC6/p
CR70		CC1/p
CR71		CC1/p + 0.2*CC2/p
CR72		CC1/p + 0.2*CC2/p + 0.3*CC3/p
CR73		CC1/p + 0.5*CC3/p



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

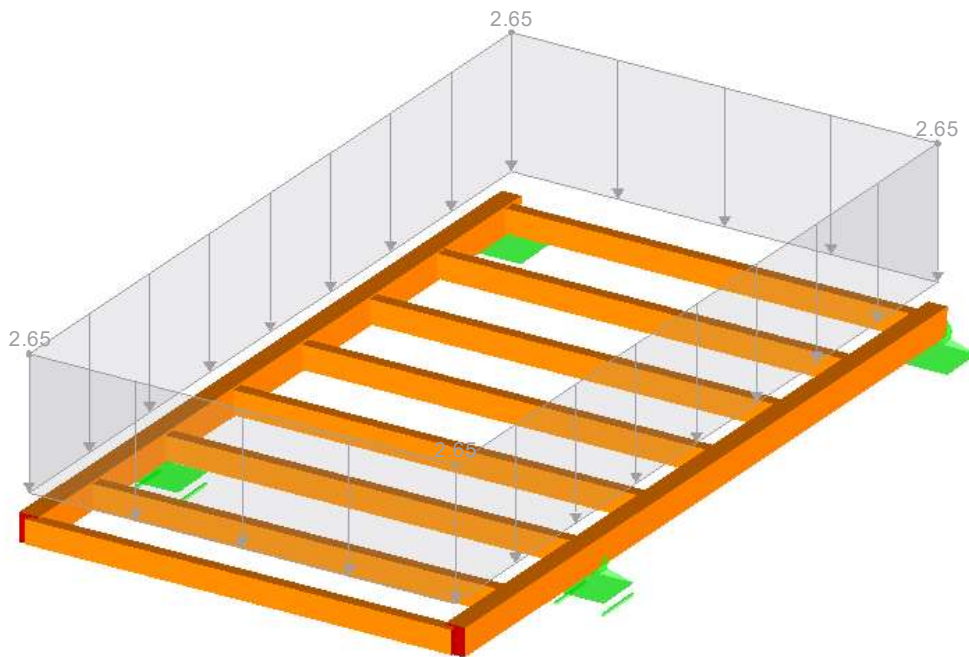
■ 2.7 COMBINACIONES DE RESULTADOS

Comb.d result.	Descripción	Carga
CR74		CC1/p + 0.2*CC4/p
CR75		CC1/p + 0.2*CC5/p
CR76		CC1/p + 0.3*CC3/p + 0.2*CC4/p
CR77		CC1/p + 0.3*CC3/p + 0.2*CC5/p
CR78		CC1/p + 0.3*CC3/p + 0*CC6/p
CR79		CC1/p
CR80		CC1/p + 0.3*CC3/p
CR81		CC1/p
CR82		CC1/p + 0.2*CC2/p
CR83		CC1/p + 0.2*CC2/p + 0.3*CC3/p
CR84		CC1/p + 0.5*CC3/p
CR85		CC1/p + 0.2*CC4/p
CR86		CC1/p + 0.2*CC5/p
CR87		CC1/p + 0.3*CC3/p + 0.2*CC4/p
CR88		CC1/p + 0.3*CC3/p + 0.2*CC5/p
CR89		CC1/p + 0.3*CC3/p + 0*CC6/p
CR90	ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10	CR1/p o hasta CR46
CR91	ELS - Característica	CR47/p o hasta CR69
CR92	ELS - Frecuente	CR70/p o hasta CR78
CR93	ELS - Cuasipermanente	CR79/p o CR80/p
CR94	ELU (STR/GEO) - Accidental - psi-1,1	CR81/p o hasta CR89

■ CC1: PESO PROPIO Y PERMANENTES

CC1 : Peso propio y permanentes
Cargas [kN/m²]

Isométrico

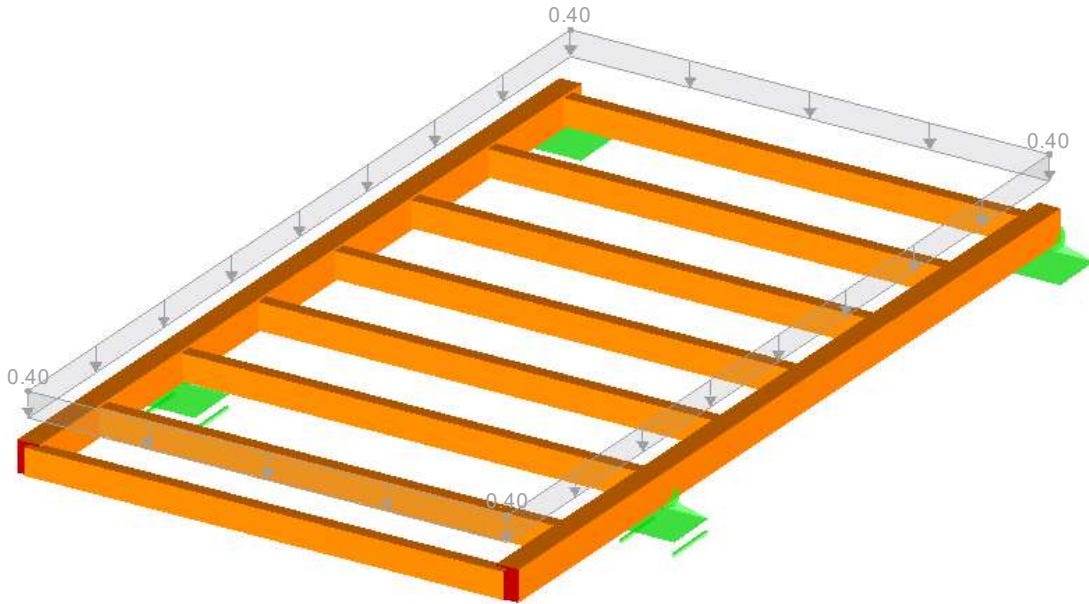




■ **CC2: NIEVE**

CC2 : Nieve
Cargas [kN/m²]

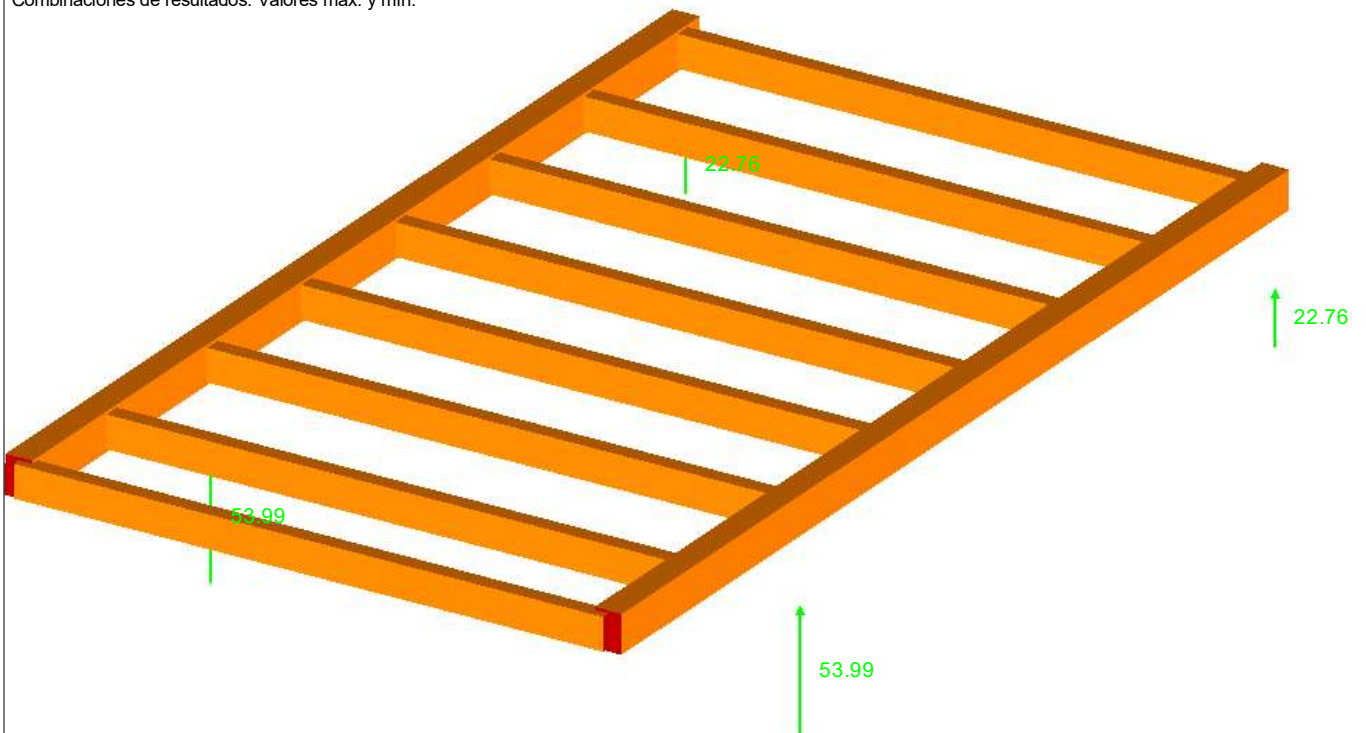
Isométrico



■ **REACCIONES EN APOYOS**

CR90 : ELU (STR/GEO) - Permanente / transitoria - Ec. 6.10
Reacciones en apoyos[kN]
Combinaciones de resultados: Valores máx. y mín.

Isométrico



Máx. P-Z': 53.99, Mín. P-Z': 22.76 kN



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

2.3 CÁLCULO POR CONJUNTO DE BARRAS

Conjunt núm.	Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/ CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción
1	Barras continuas 1 (Barra núm. 1-7,15,16)					
	5	0.980	CR1	0.75 ≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	2	1.130	CR1	0.78 ≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	2	1.130	CR1	0.78 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	6	0.344	CR47	0.00 ≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	3	0.188	CR48	0.54 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	3	0.188	CR79	0.47 ≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
2	Barras continuas 2 (Barra núm. 9-14,17,18,26)					
	13	0.980	CR1	0.75 ≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	10	1.130	CR1	0.78 ≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	10	1.130	CR1	0.78 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	14	0.344	CR47	0.00 ≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	11	0.188	CR48	0.54 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	11	0.188	CR79	0.47 ≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z

2.4 CÁLCULO POR BARRA

Barra núm.	Posición x [m]	CC/CO/ CR	Cálculo	Cálculo núm.	Descripción
1	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280				
	0.000	CR1	0.41 ≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	1.126	CR1	0.63 ≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	1.126	CR1	0.63 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	1.126	CR48	0.39 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	1.126	CR79	0.34 ≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
2	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280				
	0.000	CR1	0.13 ≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	1.130	CR1	0.78 ≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	1.130	CR1	0.78 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	1.130	CR48	0.54 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
3	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280				
	1.130	CR1	0.17 ≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.000	CR1	0.78 ≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR1	0.78 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.188	CR48	0.54 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
4	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280				
	1.130	CR1	0.46 ≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.000	CR1	0.57 ≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR1	0.57 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.000	CR48	0.47 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
5	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280				
	0.980	CR1	0.75 ≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.980	CR1	0.76 ≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.980	CR1	0.76 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.000	CR48	0.24 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
6	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280				
	0.000	CR1	0.41 ≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.000	CR1	0.65 ≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR1	0.65 ≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.344	CR47	0.00 ≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	0.000	CR48	0.03 ≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.000	CR79	0.02 ≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto c



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

2.4 CÁLCULO POR BARRA

Barra número	Posición x [m]	CC/CO/ CR	Cálculo		Cálculo número	Descripción
cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z						
7	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.000	CR1	0.13	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.000	CR1	0.13	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR1	0.13	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.951	CR47	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	0.000	CR48	0.01	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
8	Sección núm. 19 - M-Rectángulo 120/240					
	0.000	CR1	0.24	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	2.155	CR1	0.32	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	2.155	CR1	0.32	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.000	CR47	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	2.155	CR48	0.32	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
9	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.000	CR1	0.41	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	1.126	CR1	0.63	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	1.126	CR1	0.63	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	1.126	CR48	0.39	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	1.126	CR79	0.34	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
10	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.000	CR1	0.13	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	1.130	CR1	0.78	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	1.130	CR1	0.78	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	1.130	CR48	0.54	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	1.130	CR79	0.47	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
11	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	1.130	CR1	0.17	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.000	CR1	0.78	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR1	0.78	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.188	CR48	0.54	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.188	CR79	0.47	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
12	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	1.130	CR1	0.46	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.000	CR1	0.57	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR1	0.57	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.000	CR48	0.47	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.000	CR79	0.41	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
13	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.980	CR1	0.75	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.980	CR1	0.76	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.980	CR1	0.76	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.000	CR48	0.24	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.000	CR79	0.21	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
14	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.000	CR1	0.41	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante Vz según 6.1.7
	0.000	CR1	0.65	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR1	0.65	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.344	CR47	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	0.000	CR48	0.03	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
15	Sección núm. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.000	CR1	0.70	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante V



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

2.4 CÁLCULO POR BARRA

Barra número	Posición x [m]	CC/CO/ CR	Cálculo		Cálculo número	Descripción
	0.000	CR1	0.76	≤ 1	151)	Vz según 6.1.7
	0.000	CR1	0.76	≤ 1	311)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR48	0.04	≤ 1	401)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.000	CR79	0.03	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
16	Sección número. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.000	CR1	0.61	≤ 1	111)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.200	CR1	0.13	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante
	0.200	CR1	0.13	≤ 1	311)	Vz según 6.1.7
	0.000	CR47	0.00	≤ 1	400)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.200	CR48	0.07	≤ 1	401)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
17	Sección número. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.000	CR1	0.61	≤ 1	111)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	0.200	CR1	0.13	≤ 1	151)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.200	CR1	0.13	≤ 1	311)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.000	CR47	0.00	≤ 1	400)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante
	0.200	CR48	0.07	≤ 1	401)	Vz según 6.1.7
18	Sección número. 45 - M-Rectángulo 200/280					
	0.000	CR1	0.13	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR1	0.13	≤ 1	151)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.951	CR47	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	0.000	CR48	0.01	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.000	CR79	0.01	≤ 1	403)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
19	Sección número. 19 - M-Rectángulo 120/240					
	0.000	CR1	0.37	≤ 1	111)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante
	2.155	CR1	0.50	≤ 1	151)	Vz según 6.1.7
	2.155	CR1	0.50	≤ 1	311)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	0.000	CR47	0.00	≤ 1	400)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	2.155	CR48	0.50	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
20	Sección número. 19 - M-Rectángulo 120/240					
	0.000	CR1	0.54	≤ 1	111)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	2.155	CR1	0.73	≤ 1	151)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
	2.155	CR1	0.73	≤ 1	311)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante
	0.000	CR47	0.00	≤ 1	400)	Vz según 6.1.7
	2.155	CR48	0.73	≤ 1	401)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
21	Sección número. 19 - M-Rectángulo 120/240					
	0.000	CR1	0.54	≤ 1	111)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	2.155	CR1	0.73	≤ 1	151)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	2.155	CR1	0.73	≤ 1	311)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
	0.000	CR47	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z
	2.155	CR48	0.73	≤ 1	401)	Resistencia de la sección - Cortante debido al esfuerzo cortante
22	Sección número. 19 - M-Rectángulo 120/240					
	0.000	CR1	0.54	≤ 1	111)	Vz según 6.1.7
	2.155	CR1	0.73	≤ 1	151)	Resistencia de la sección - Flexión uniaxial según 6.1.6
	2.155	CR1	0.73	≤ 1	311)	Barra de flexión sin esfuerzo de compresión según 6.3.3 - Flexión respecto al eje y
	0.000	CR47	0.00	≤ 1	400)	Comportamiento en servicio - Deformaciones insignificantes
	2.155	CR48	0.73	≤ 1	401)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto característica 1 según 7.2 - Vano interior, dirección z
23	Sección número. 19 - M-Rectángulo 120/240					
	0.000	CR1	0.54	≤ 1	111)	Comportamiento en servicio - Situación de proyecto cuasipermanente según 7.2 - Vano interior, dirección z



Proyecto: Modelo: Compact Habit - Santa Susanna_V1

Fecha: 08/11/2024

2.4 CÁLCULO POR BARRA

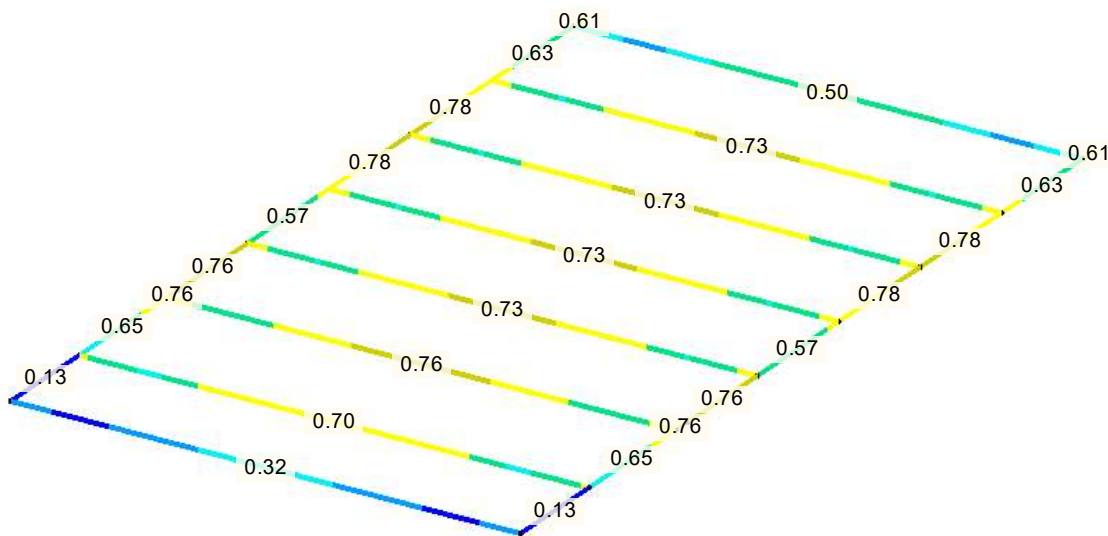
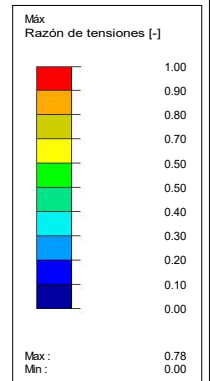
Table with columns: Barra núm., Posición x [m], CC/CO/CR, Cálculo, Cálculo núm., Descripción. It lists calculation results for various bars (24, 25, 26) across different sections (19, 45) and positions (0.000, 2.155).

CÁLCULO: ESTADO LÍMITE ÚLTIMO - CÁLCULO DE LA SECCIÓN

RF-TIMBER Pro CA1

Estado límite último - Cálculo de la sección

Isométrico

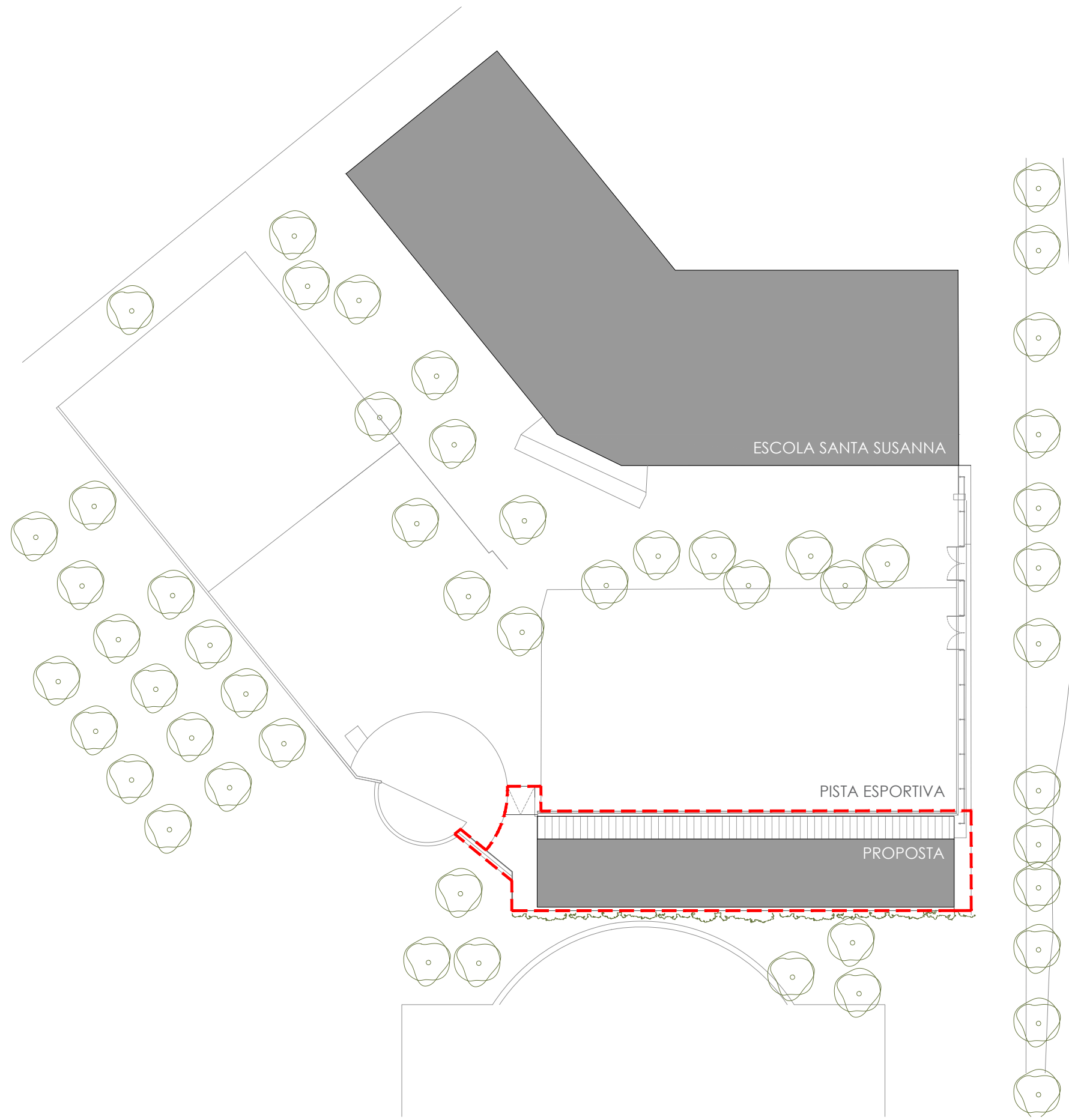


Máx. Razón de tensiones: 0.78

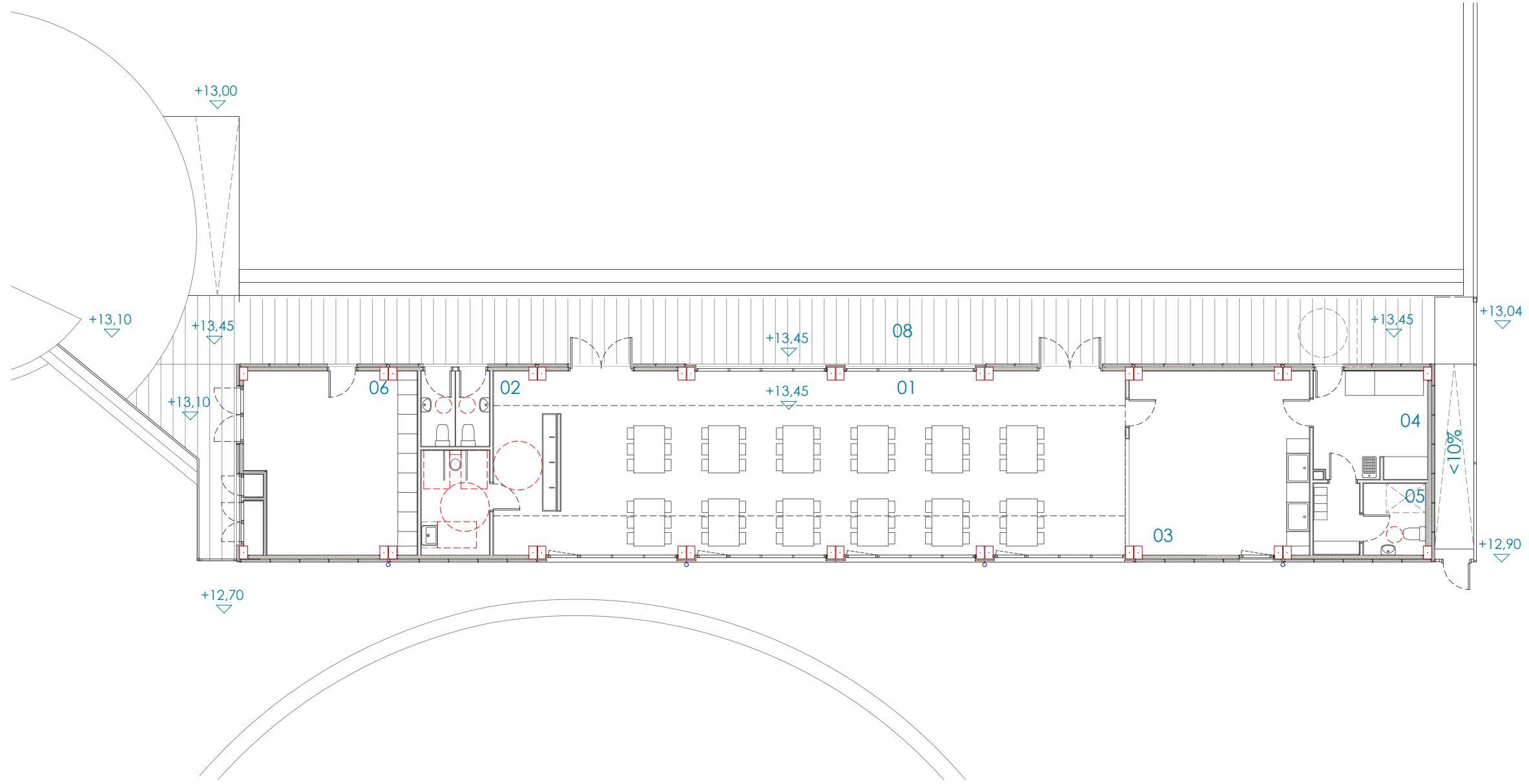
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Listat de plànols

A00	Emplaçament	E:1/400
A01	Planta	E:1/150
A02	Alçats i seccions	E:1/150
A03	Seccions constructives	E:1/50 i E:1/10
A04	Fusteries	E:1/150
A05	Paraments verticals	E:1/150
A06	Cel ras	E:1/150
A07	Paviments	E:1/150
A08	Bany	E:1/100
E01	Estructures	E:1/40



SUP. ÚTIL INTERIOR AMPLIACIÓ		un.	m²	total m²
1	Menjador	1 u	108,42	108,42
2	Banyes	1 u	11,91	11,91
3	Cuina	1 u	30,93	30,93
4	Magatzems i sala frigorífica	1 u	11,58	11,58
5	Vestidors i bany	1 u	7,47	7,47
6	Sala d'instal·lacions	1 u	29,99	29,99
SUP. EXTERIOR AMPLIACIÓ				77,32
7	Porxo d'accés	1 u	77,32	77,32
SUP. CONSTRUÏDA TOTAL				262,27
INT	AMPLIACIÓ	100%	223,61	223,61
EXT	PORXO (50% sup. constr.)	50%	77,32	38,66



JUAN A. MANCIÑERAS MANEL PARÉS
 CLIENT
 AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA



AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
 SUSANNA EN UN MÒDUL
 PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
 PER ÚS DE MENJADOR

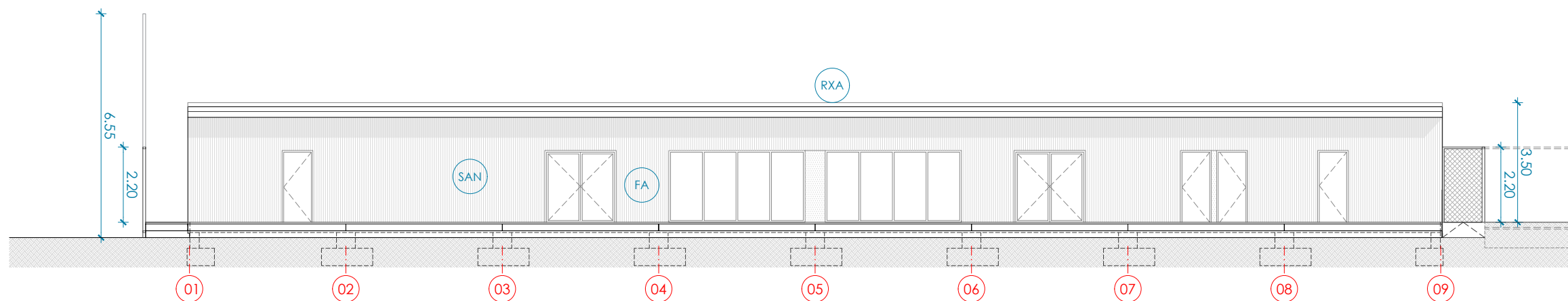
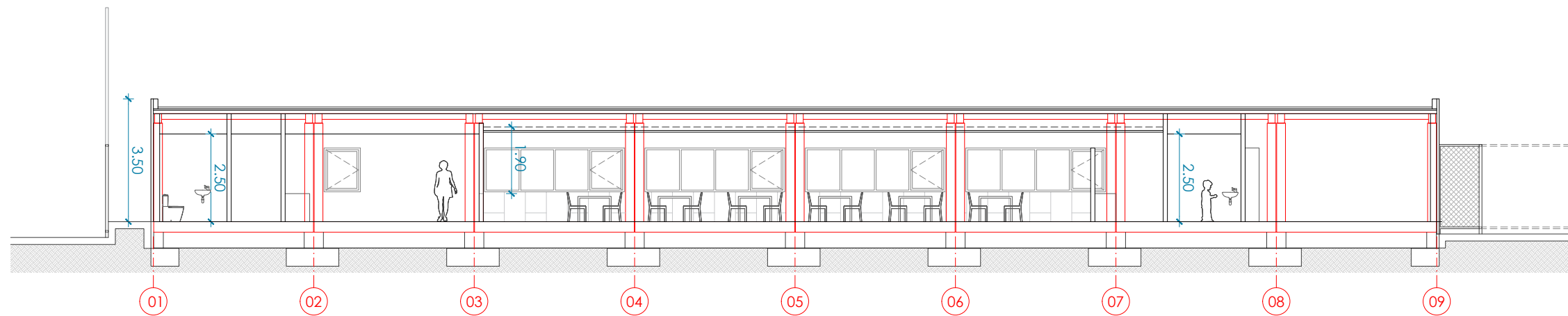
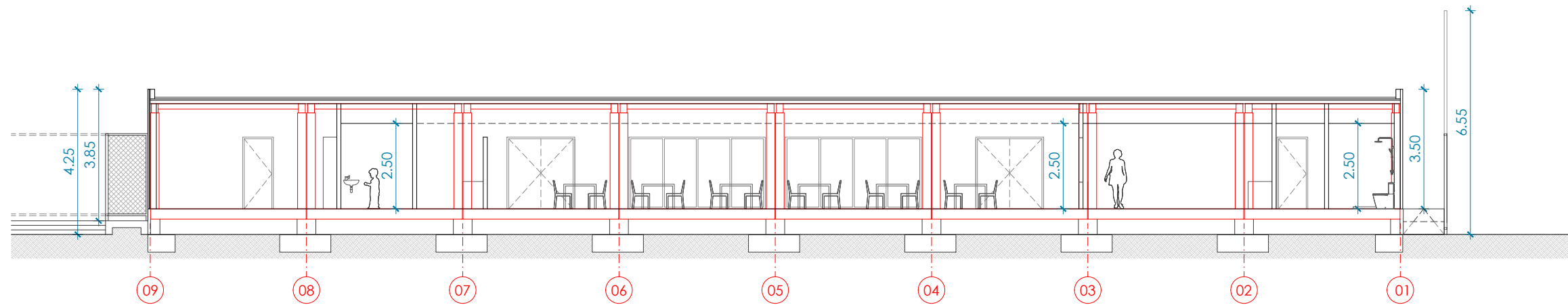
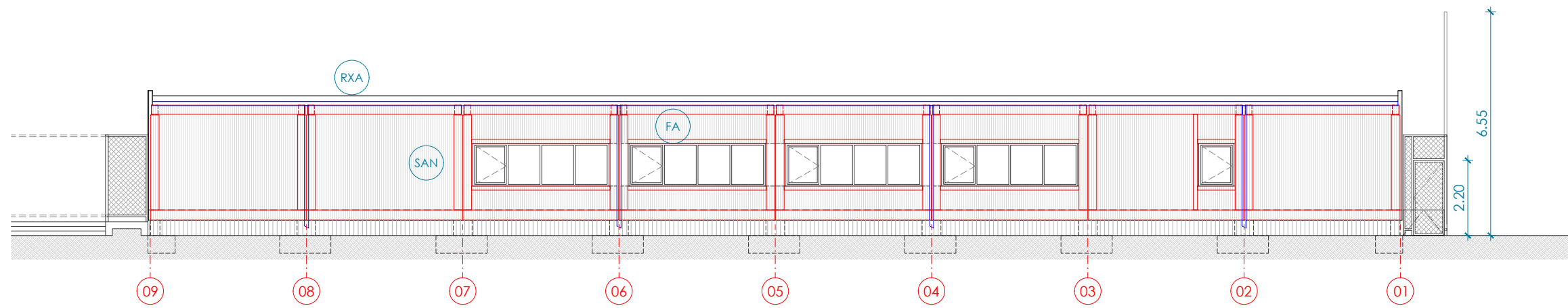
CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA PLANTA DES. 2024

A3-E:1/150 0 0,75 1,5 3 A01

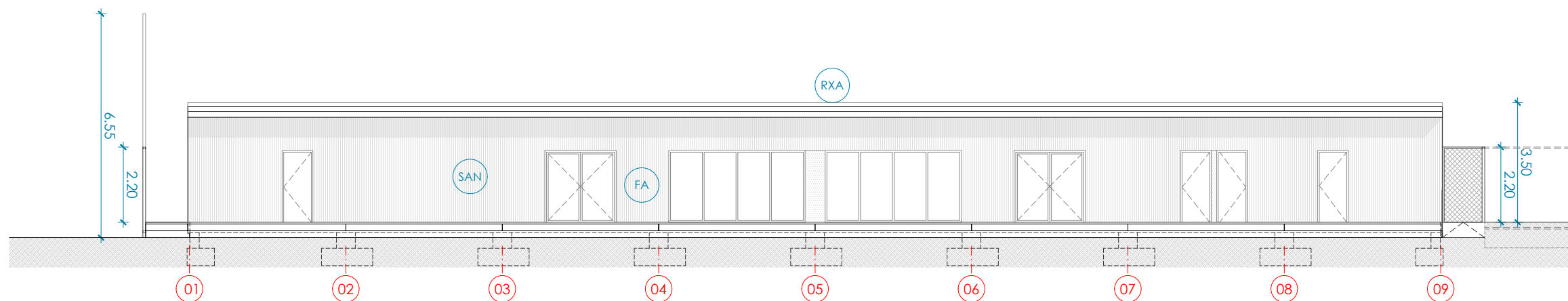
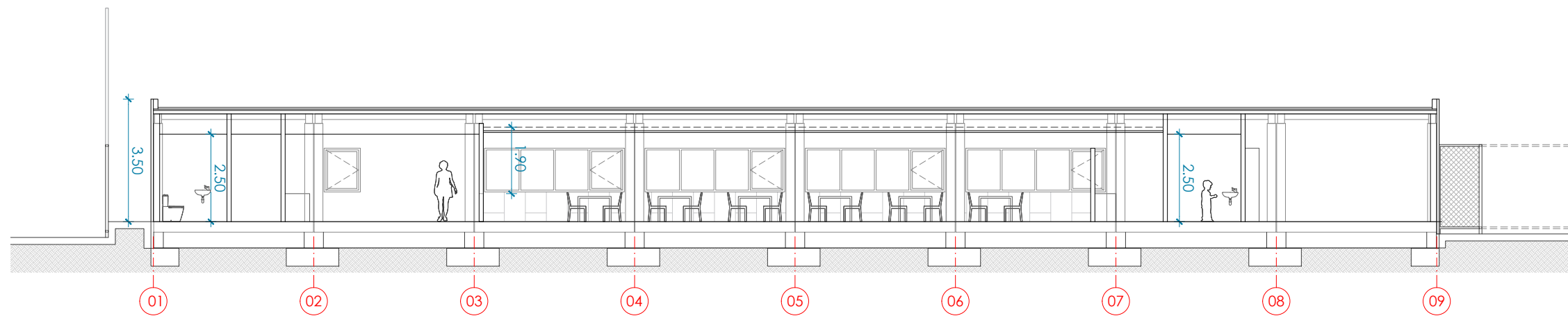
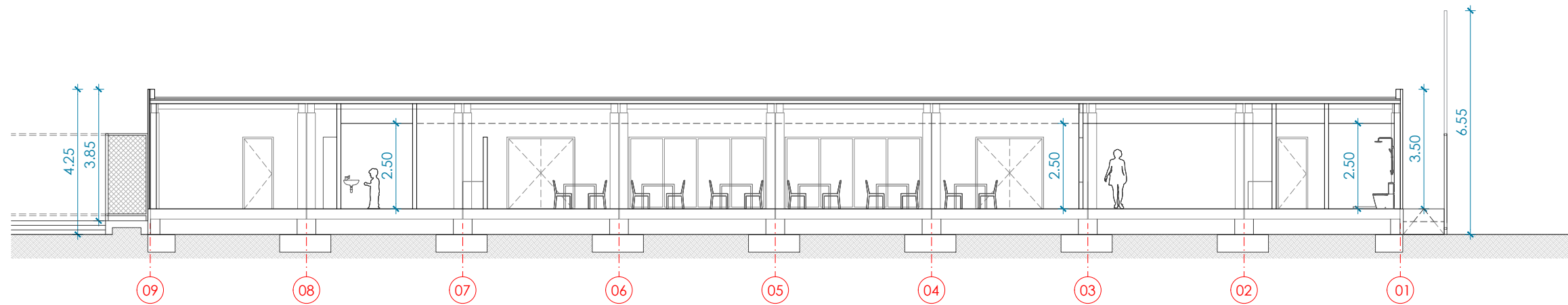
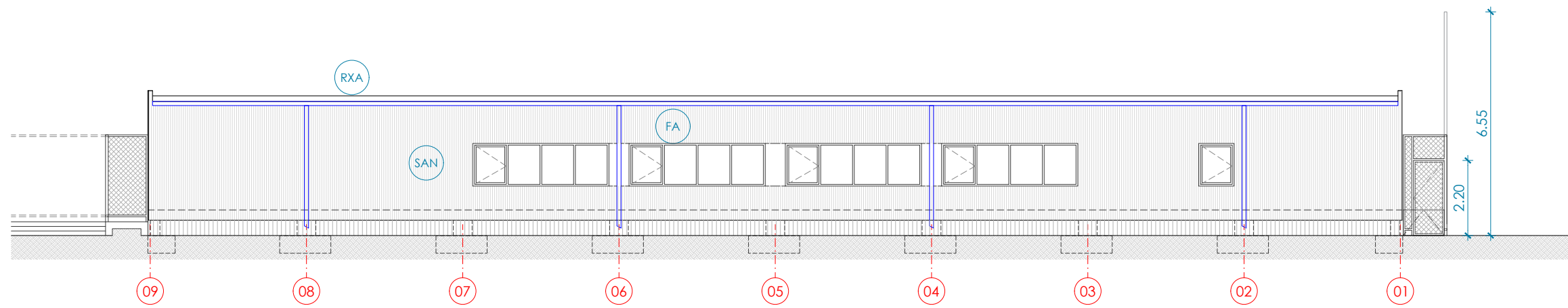


- SAN Panell sandvitx acabat metàl·lic
- FA Fusteries d'alumini
- RXA Remat de xapa d'acer lacat
- PM Portes d'instal·lacions metàl·liques per pintar
- MA Tancament de malla de simple torsió



LLEGENDA DE MATERIALS ACABATS EXTERIORS

- SAN Panell sandvitx acabat metàl·lic
- FA Fusteries d'alumini
- RXA Remat de xapa d'acer lacat
- PM Portes d'instal·lacions metàl·liques per pintar
- MA Tancament de malla de simple torsió



MP MANCIÑEIRAS/PARÉS
arquitectes associats

JUAN A. MANCIÑEIRAS MANEL PARÉS
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA



AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA
ALÇATS/SECCIONS

DES. 2024

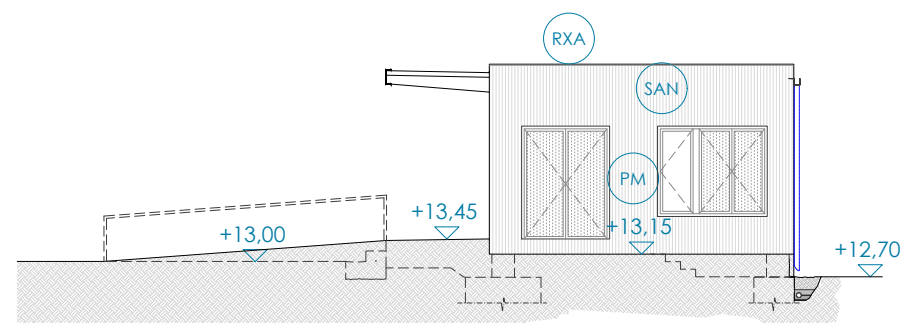
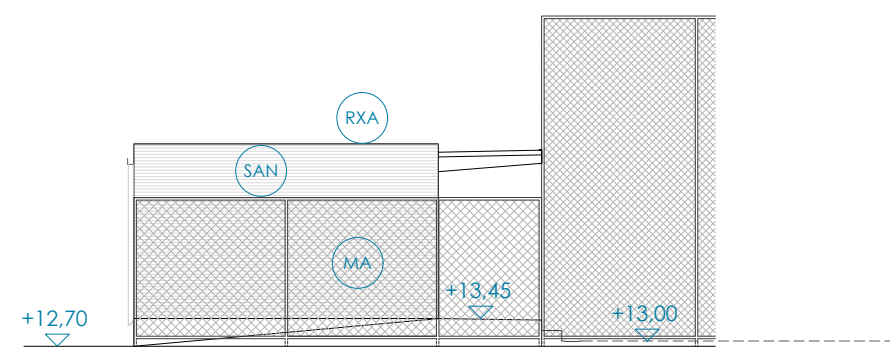
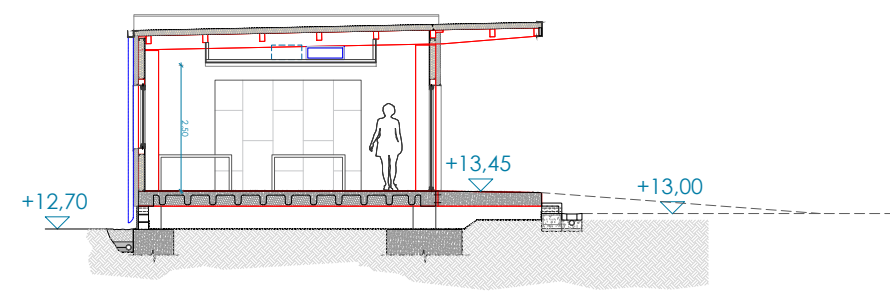
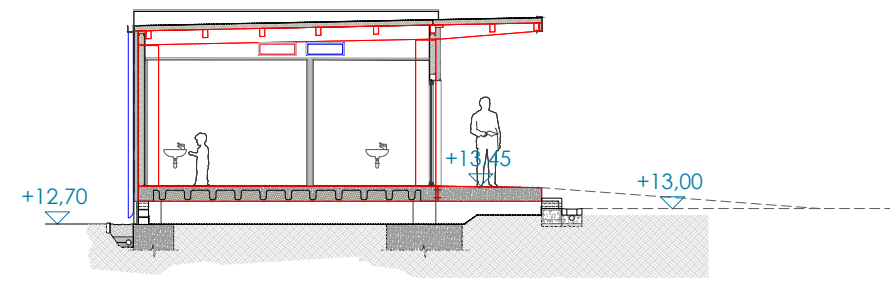
A3-E:1/150

0 0.75 1.5 3

A02.1b

LLEGENDA DE MATERIALS ACABATS EXTERIORS

- SAN Panell sandvitx acabat metàl·lic
- FA Fusteries d'alumini
- RXA Remat de xapa d'acer lacat
- PM Portes d'instal·lacions metàl·liques per pintar
- MA Tancament de malla de simple torsió



MP MANCIÑEIRAS/PARÉS
arquitectes associats

JUAN A. MANCIÑEIRAS MANEL PARÉS
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA

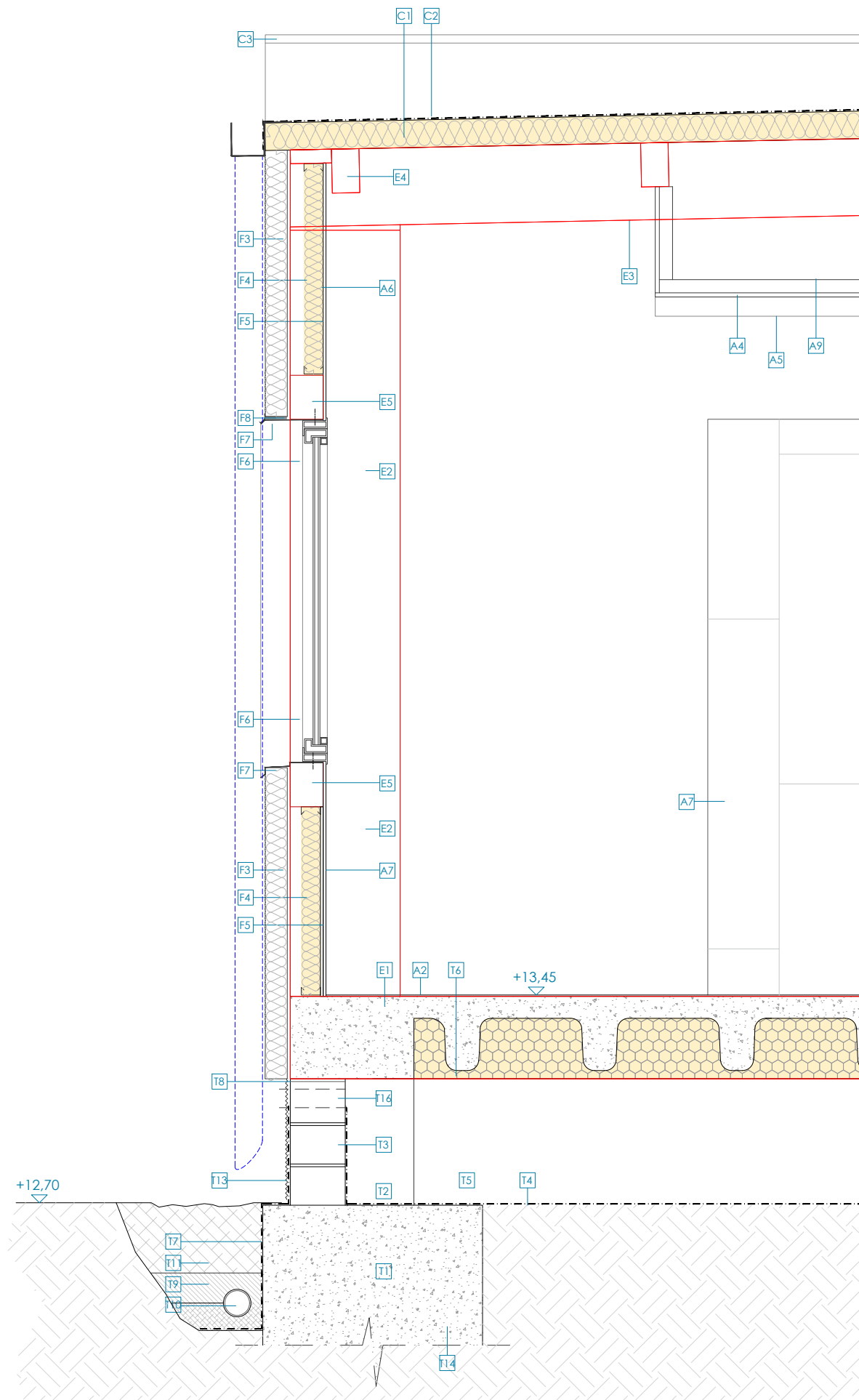


AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA ALÇATS/SECCIONS DES. 2024

A3-E:1/150
0 0.75 1.5 3 A02.2



FAÇANA:

- F1. Planxa d'alumini plegada.
- F2. Panells XPS.
- F3. Panell sandvitx 5cm
- F4. Llana de roca 7cms
- F5. Placa de cartró guix d'alta duresa de 15mm + enrajolat allà on pertoca)
- F6. Vidre de baixa emissivitat amb cambra d'aire
- F7. Remat d'alumini plegat acabat lacat.
- F8. Junta de segellat

ESTRUCTURA

- E1. Llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de guix variable.
- E2. Pilar de formigó del mòdul de 25x40cms.
- E3. Bigues de fusta 27x20cms.
- E4. Corretges secundàries de fusta 16x10cms.
- E5. Subestructura de fusta de 12x12cms. Suport de fusteries exteriors i panells sandvitx.

ACABATS

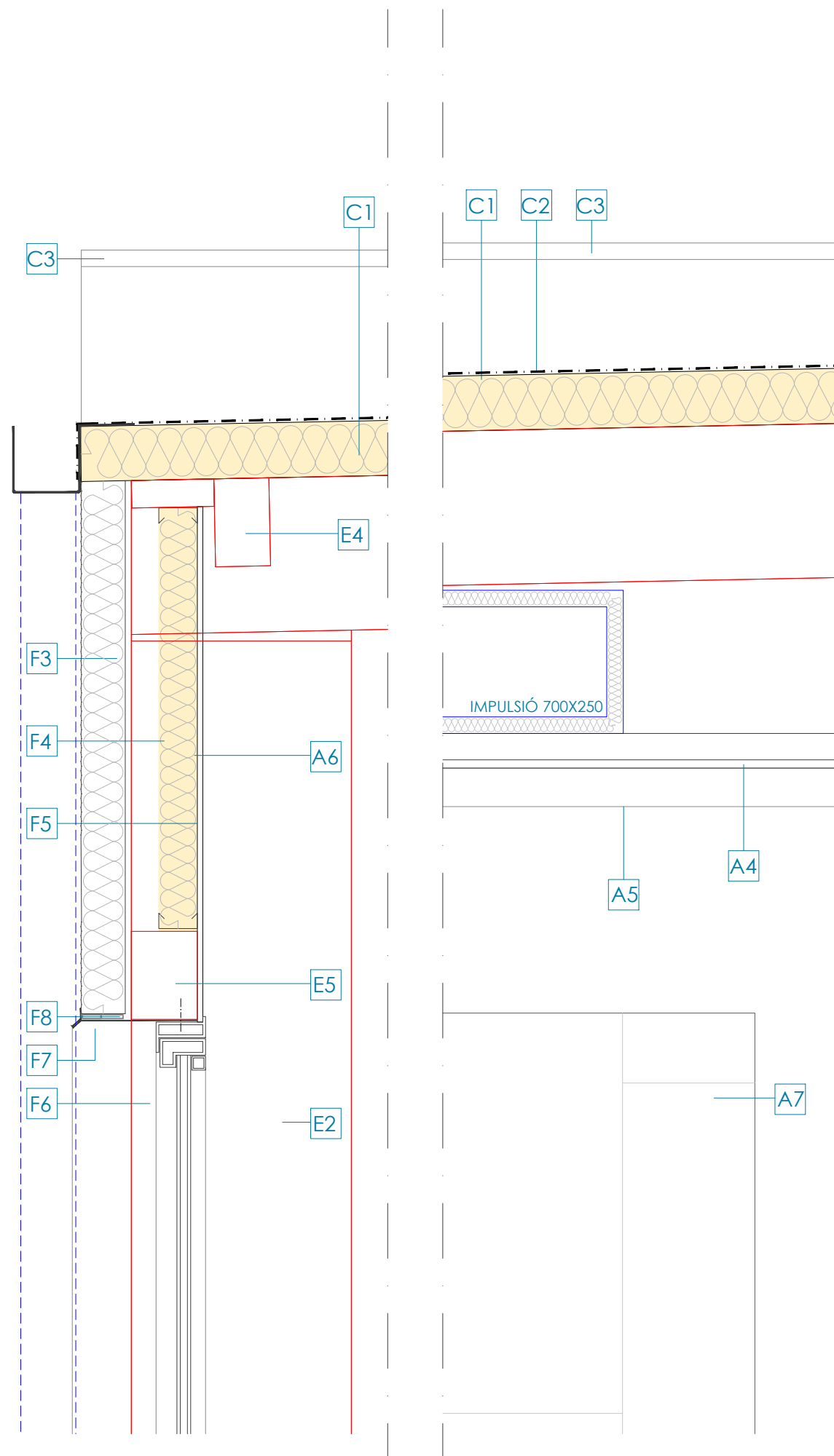
- A1. Paviment de formigó lliscat
- A2. Paviment de PVC continu
- A4. Cel ras de fibres naturals fono-absorbent.
- A5. Il·luminació pantalles 60x60
- A6. Plaques de guix laminat pintat
- A7. Acabat ceràmic enrajolat
- A8. Acabat ceràmic enrajolat fins a alçada tapetes fusteries

COBERTA

- C1. Panell sandvitx 10cm.
- C2. Lamina PVC autoprotegida 1,2mm
- C3. Remat de xapa d'acer gruix 0,6mm acabat lacat

TERENY/FONAMENTACIÓ:

- T1. Sabata de formigó
- T1'. Sabata correguda de formigó
- T2. Nans de formigó
- T3. Paret de bloc de 20cm
- T4. Barrera de protecció front el gas radó amb làmina de betum modificat amb armadura de feltre polièster
- T5. Forjat sanitari ventilat
- T6. Aïllament d'EPS de guix variable
- T7. Làmina impermeable
- T8. Membrana de neoprè 1cm
- T9. Graves drenants
- T10. Tub drenant
- T11. Terra vegetal
- T12. Rigola de formigó prefabricat amb ranures de filtratge d'aigua
- T13. Arrebossat i pintat
- T14. Pous de formigó en massa
- T15. Peça de formigó prefabricat per a ranures de bancada
- T16. Reixa de ventilació de cambra de contenció de gas radó



FAÇANA:

- F1. Planxa d'alumini plegada.
- F2. Panells XPS.
- F3. Panell sandvitx 5cm
- F4. Llana de roca 7cms
- F5. Placa de cartró guix d'alta duresa de 15mm + enrajolat allà on pertoca)
- F6. Vidre de baixa emissivitat amb cambra d'aire
- F7. Remat d'alumini plegat acabat lacat.
- F8. Junta de segellat

ESTRUCTURA

- E1. Llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de guix variable.
- E2. Pilar de formigó del mòdul de 25x40cms.
- E3. Bigues de fusta 27x20cms.
- E4. Corretges secundàries de fusta 16x10cms.
- E5. Subestructura de fusta de 12x12cms. Suport de fusteries exteriors i panells sandvitx.

ACABATS

- A1. Paviment de formigó lliscat
- A2. Paviment de PVC continu
- A4. Cel ras de fibres naturals fono-absorbent.
- A5. Il·luminació pantalles 60x60
- A6. Plaques de guix laminat pintat
- A7. Acabat ceràmic enrajolat
- A8. Acabat ceràmic enrajolat fins a alçada tapetes fusteries

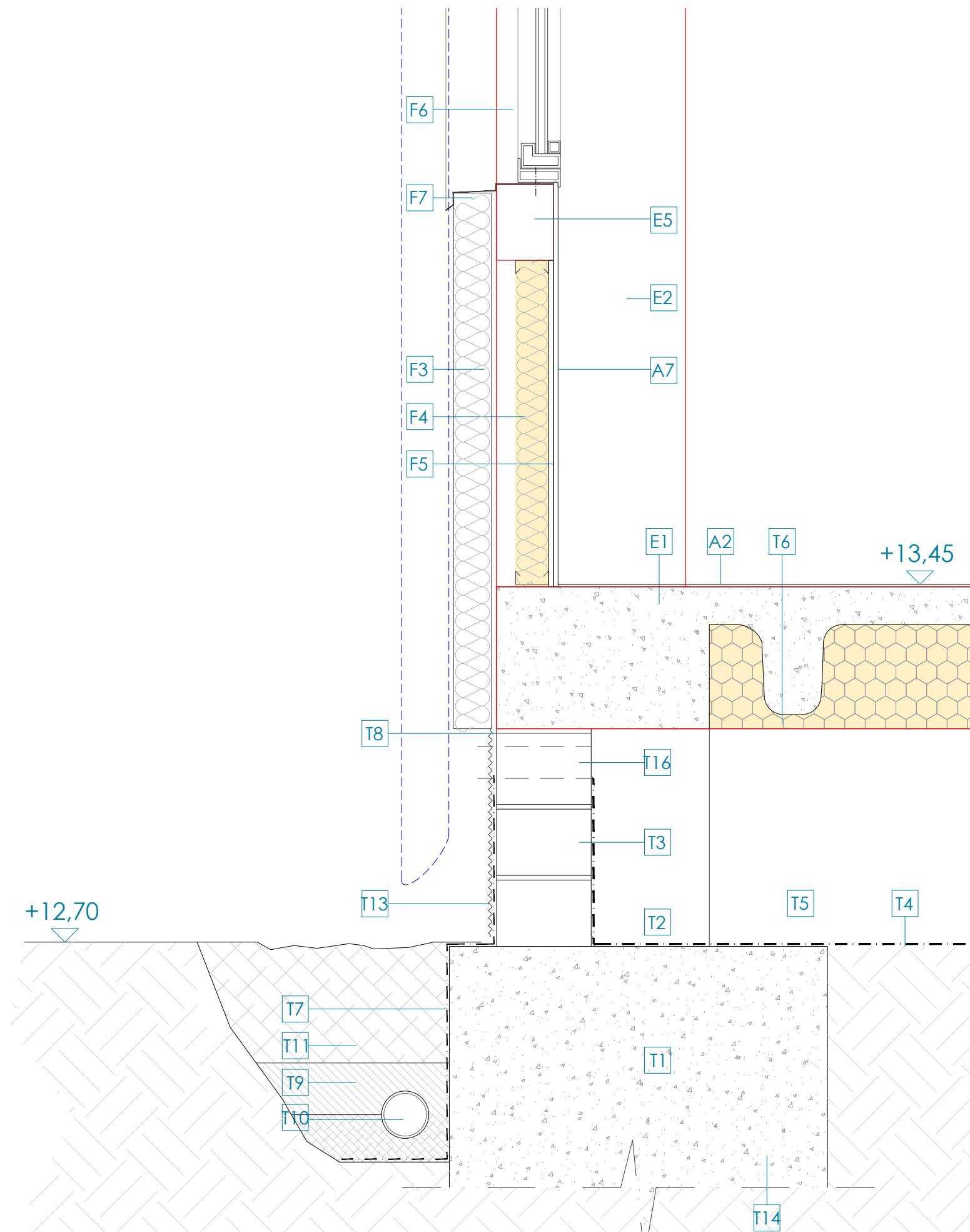
COBERTA

- C1. Panell sandvitx 10cm.
- C2. Lamina PVC autoprotegida 1,2mm
- C3. Remat de xapa d'acer guix 0,6mm acabat lacat

TERENY/FONAMENTACIÓ:

- T1. Sabata de formigó
- T1'. Sabata correguda de formigó
- T2. Nans de formigó
- T3. Paret de bloc de 20cm
- T4. Barrera de protecció front el gas radó amb làmina de betum modificat amb armadura de feltre polièster
- T5. Forjat sanitari ventilat
- T6. Aïllament d'EPS de guix variable
- T7. Làmina impermeable
- T8. Membrana de neoprè 1cm
- T9. Graves drenants
- T10. Tub drenant
- T11. Terra vegetal
- T12. Rigola de formigó prefabricat amb ranures de filtratge d'aigua
- T13. Arrebossat i pintat
- T14. Pous de formigó en massa
- T15. Peça de formigó prefabricat per a ranures de bancada
- T16. Reixa de ventilació de cambra de contenció de gas radó





FAÇANA:

- F1. Planxa d'alumini plegada.
- F2. Panells XPS.
- F3. Panell sandvitx 5cm
- F4. Llana de roca 7cms
- F5. Placa de cartró guix d'alta duresa de 15mm + enrajolat allà on pertoca)
- F6. Vidre de baixa emissivitat amb cambra d'aire
- F7. Remat d'alumini plegat acabat lacat.
- F8. Junta de segellat

ESTRUCTURA

- E1. Llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de guix variable.
- E2. Pilar de formigó del mòdul de 25x40cms.
- E3. Bigues de fusta 27x20cms.
- E4. Corretges secundàries de fusta 16x10cms.
- E5. Subestructura de fusta de 12x12cms. Suport de fusteries exteriors i panells sandvitx.

ACABATS

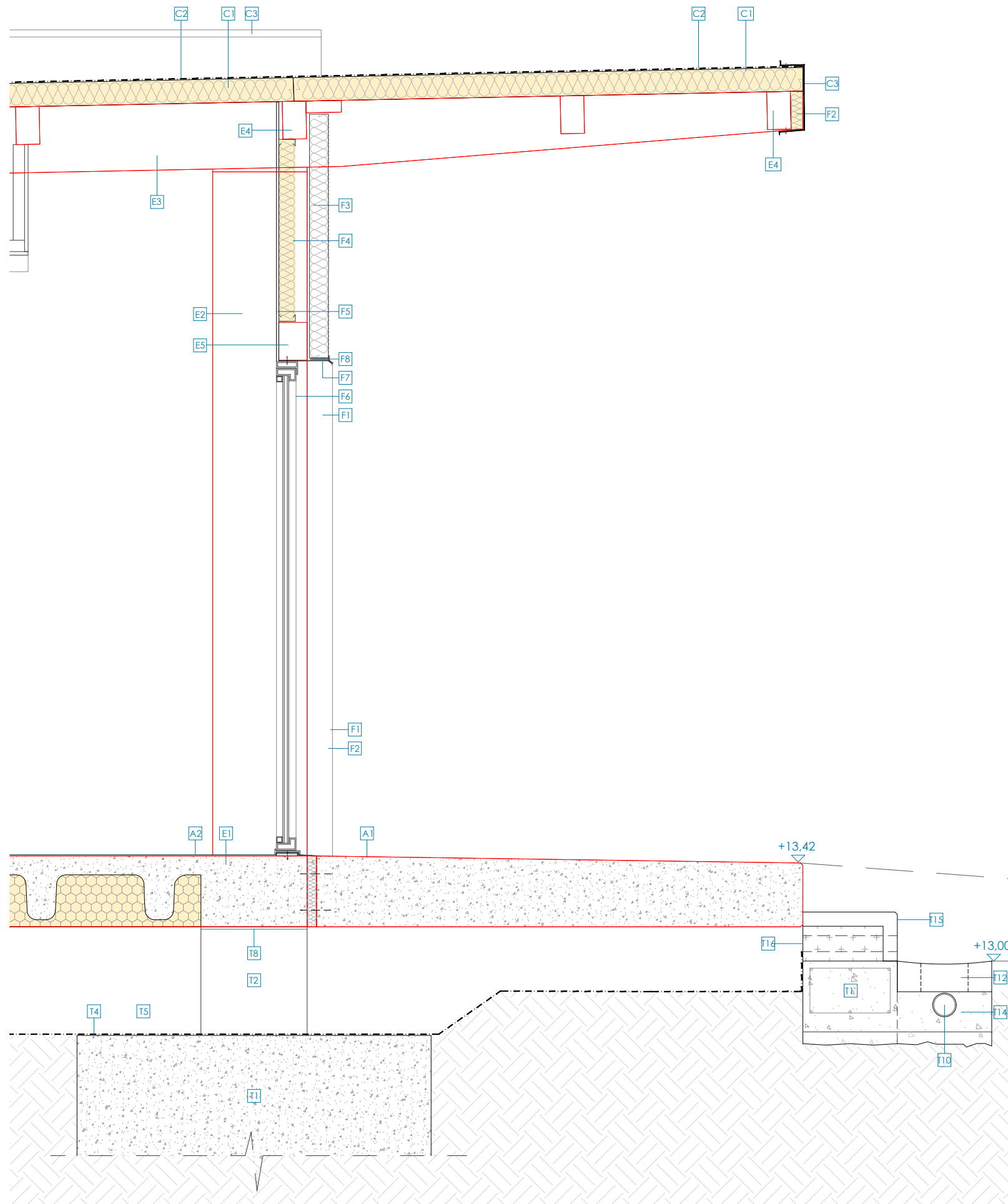
- A1. Paviment de formigó lliscat
- A2. Paviment de PVC continu
- A4. Cel ras de fibres naturals fono-absorbent.
- A5. Il·luminació pantalles 60x60
- A6. Plaques de guix laminat pintat
- A7. Acabat ceràmic enrajolat
- A8. Acabat ceràmic enrajolat fins a alçada tapetes fusteries

COBERTA

- C1. Panell sandvitx 10cm.
- C2. Lamina PVC autoprotegida 1,2mm
- C3. Remat de xapa d'acer gruix 0,6mm acabat lacat

TERENY/FONAMENTACIÓ:

- T1. Sabata de formigó
- T1'. Sabata correguda de formigó
- T2. Nans de formigó
- T3. Paret de bloc de 20cm
- T4. Barrera de protecció front el gas radó amb làmina de betum modificat amb armadura de feltre polièster
- T5. Forjat sanitari ventilat
- T6. Aïllament d'EPS de guix variable
- T7. Làmina impermeable
- T8. Membrana de neoprè 1cm
- T9. Graves drenants
- T10. Tub drenant
- T11. Terra vegetal
- T12. Rigola de formigó prefabricat amb ranures de filtratge d'aigua
- T13. Arrebossat i pintat
- T14. Pous de formigó en massa
- T15. Peça de formigó prefabricat per a ranures de bancada
- T16. Reixa de ventilació de cambra de contenció de gas radó



FAÇANA:

- F1. Planxa d'alumini plegada.
- F2. Panells XPS.
- F3. Panell sandvitx 5cm
- F4. Llana de roca 7cms
- F5. Placa de cartró guix d'alta duresa de 15mm + enrajolat allà on pertoca)
- F6. Vidre de baixa emissivitat amb cambra d'aire
- F7. Remat d'alumini plegat acabat lacat.
- F8. Junta de segellat

ESTRUCTURA

- E1. Llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de guix variable.
- E2. Pilar de formigó del mòdul de 25x40cms.
- E3. Bigues de fusta 27x20cms.
- E4. Corretges secundàries de fusta 16x10cms.
- E5. Subestructura de fusta de 12x12cms. Suport de fusteries exteriors i panells sandvitx.

ACABATS

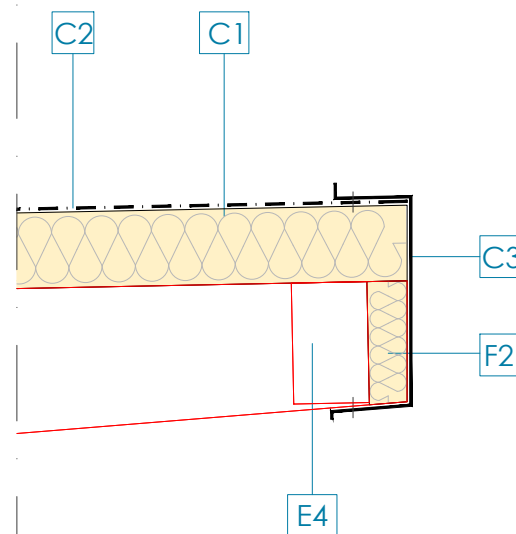
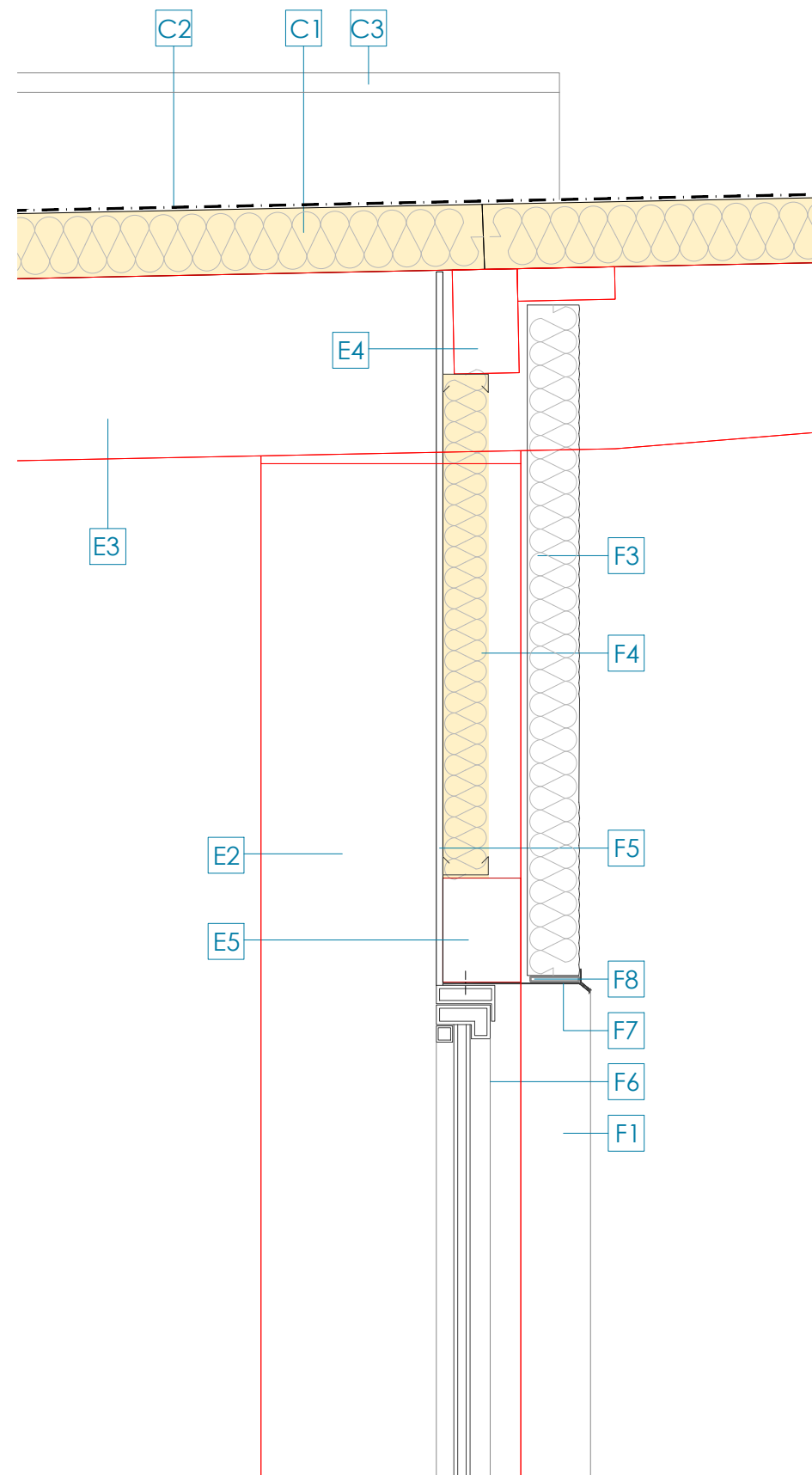
- A1. Paviment de formigó lliscat
- A2. Paviment de PVC continu
- A4. Cel ras de fibres naturals fono-absorbent.
- A5. Il·luminació pantalles 60x60
- A6. Plaques de guix laminat pintat
- A7. Acabat ceràmic enrajolat
- A8. Acabat ceràmic enrajolat fins a alçada tapetes fusteries

COBERTA

- C1. Panell sandvitx 10cm.
- C2. Lamina PVC autoprotegida 1,2mm
- C3. Remat de xapa d'acer guix 0,6mm acabat lacat

TERENY/FONAMENTACIÓ:

- T1. Sabata de formigó
- T1'. Sabata correguda de formigó
- T2. Nans de formigó
- T3. Paret de bloc de 20cm
- T4. Barrera de protecció front el gas radó amb làmina de betum modificat amb armadura de feltre polièster
- T5. Forjat sanitari ventilat
- T6. Aïllament d'EPS de guix variable
- T7. Làmina impermeable
- T8. Membrana de neoprè 1cm
- T9. Graves drenants
- T10. Tub drenant
- T11. Terra vegetal
- T12. Rigola de formigó prefabricat amb ranures de filtratge d'aigua
- T13. Arrebossat i pintat
- T14. Pous de formigó en massa
- T15. Peça de formigó prefabricat per a ranures de bancada
- T16. Reixa de ventilació de cambra de contenció de gas radó



FAÇANA:

- F1. Planxa d'alumini plegada.
- F2. Panells XPS.
- F3. Panell sandvitx 5cm
- F4. Llana de roca 7cms
- F5. Placa de cartró guix d'alta duresa de 15mm + enrajolat allà on pertoca)
- F6. Vidre de baixa emissivitat amb cambra d'aire
- F7. Remat d'alumini plegat acabat lacat.
- F8. Junta de segellat

ESTRUCTURA

- E1. Llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de guix variable.
- E2. Pilar de formigó del mòdul de 25x40cms.
- E3. Bigues de fusta 27x20cms.
- E4. Corretges secundàries de fusta 16x10cms.
- E5. Subestructura de fusta de 12x12cms. Suport de fusteries exteriors i panells sandvitx.

ACABATS

- A1. Paviment de formigó lliscat
- A2. Paviment de PVC continu
- A4. Cel ras de fibres naturals fono-absorbent.
- A5. Il·luminació pantalles 60x60
- A6. Plaques de guix laminat pintat
- A7. Acabat ceràmic enrajolat
- A8. Acabat ceràmic enrajolat fins a alçada tapetes fusteries

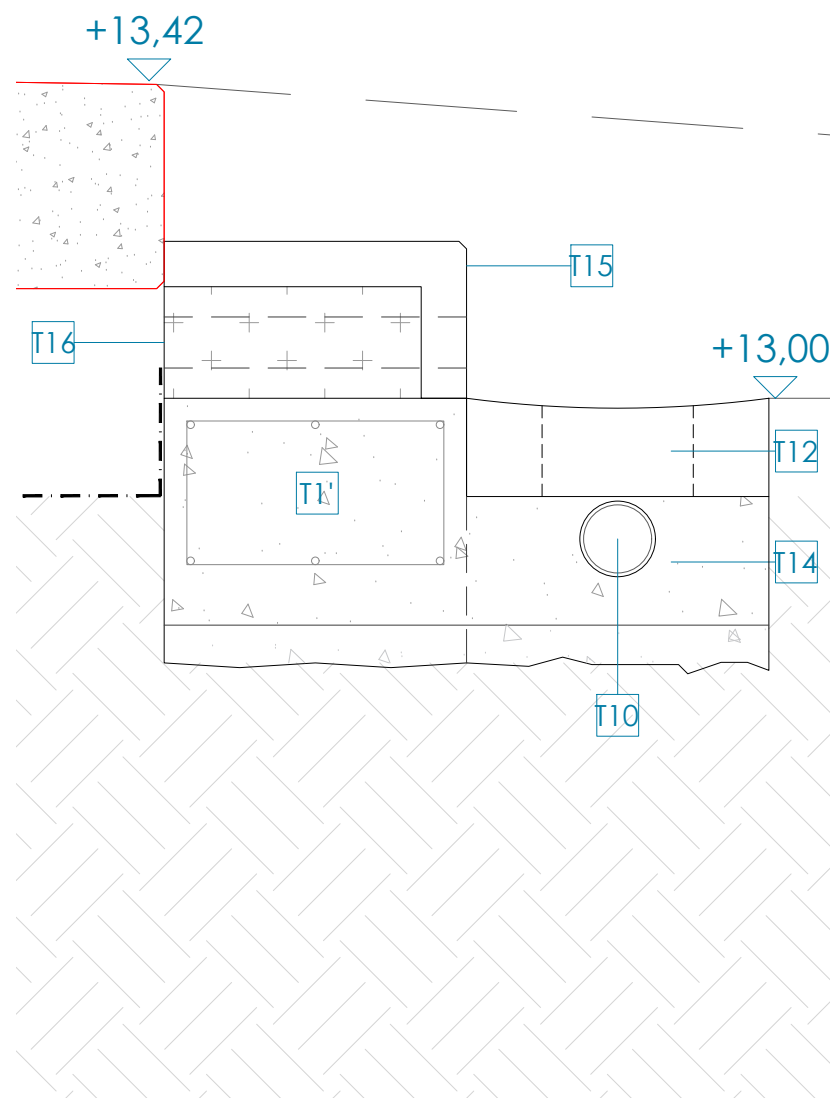
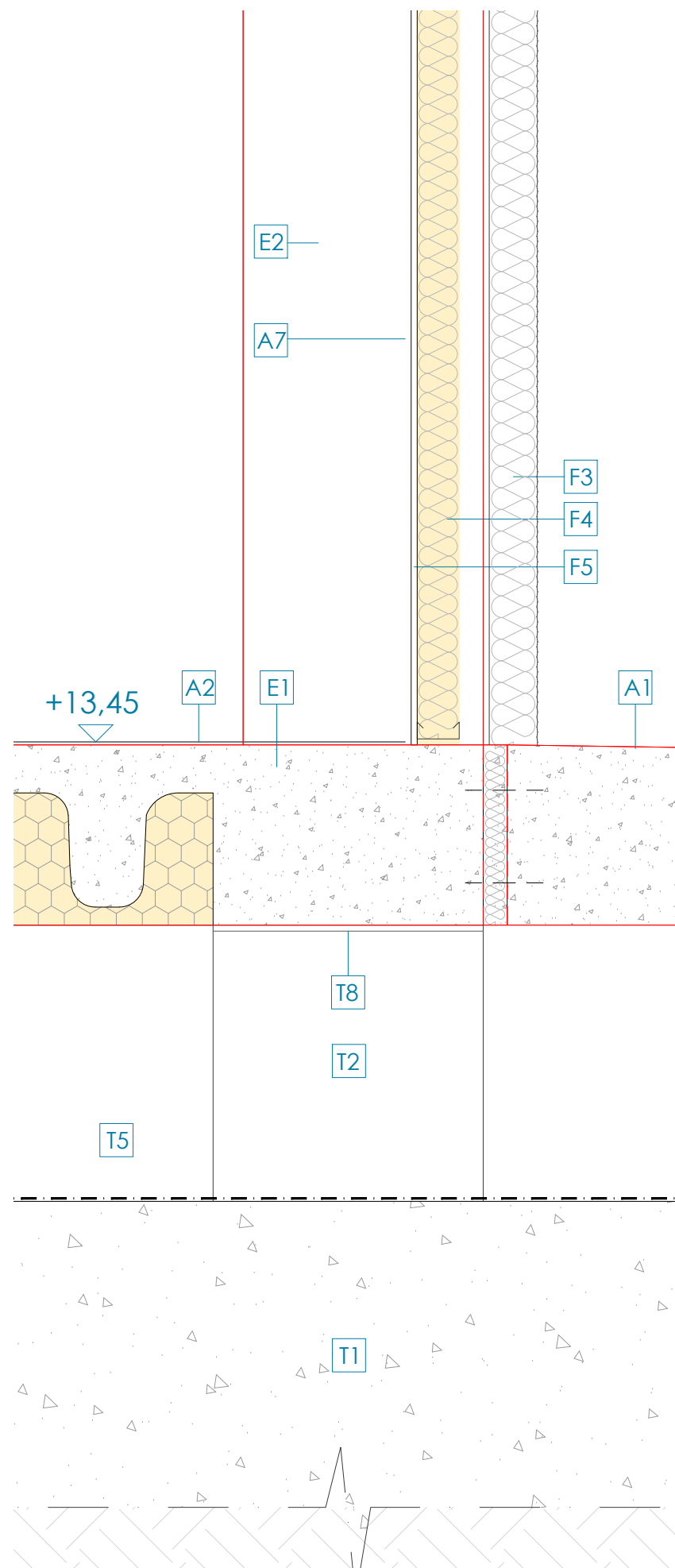
COBERTA

- C1. Panell sandvitx 10cm.
- C2. Lamina PVC autoprotegida 1,2mm
- C3. Remat de xapa d'acer gruix 0,6mm acabat lacat

TERENY/FONAMENTACIÓ:

- T1. Sabata de formigó
- T1'. Sabata correguda de formigó
- T2. Nans de formigó
- T3. Paret de bloc de 20cm
- T4. Barrera de protecció front el gas radó amb làmina de betum modificat amb armadura de feltre polièster
- T5. Forjat sanitari ventilat
- T6. Aïllament d'EPS de gruix variable
- T7. Làmina impermeable
- T8. Membrana de neoprè 1cm
- T9. Graves drenants
- T10. Tub drenant
- T11. Terra vegetal
- T12. Rigola de formigó prefabricat amb ranures de filtratge d'aigua
- T13. Arrebossat i pintat
- T14. Pous de formigó en massa
- T15. Peça de formigó prefabricat per a ranures de bancada
- T16. Reixa de ventilació de cambra de contenció de gas radó





FAÇANA:

- F1. Planxa d'alumini plegada.
- F2. Panells XPS.
- F3. Panell sandvitx 5cm
- F4. Llana de roca 7cms
- F5. Placa de cartró guix d'alta duresa de 15mm + enrajolat allà on pertoca)
- F6. Vidre de baixa emissivitat amb cambra d'aire
- F7. Remat d'alumini plegat acabat lacat.
- F8. Junta de segellat

ESTRUCTURA

- E1. Llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de guix variable.
- E2. Pilar de formigó del mòdul de 25x40cms.
- E3. Bigues de fusta 27x20cms.
- E4. Corretges secundàries de fusta 16x10cms.
- E5. Subestructura de fusta de 12x12cms. Suport de fusteries exteriors i panells sandvitx.

ACABATS

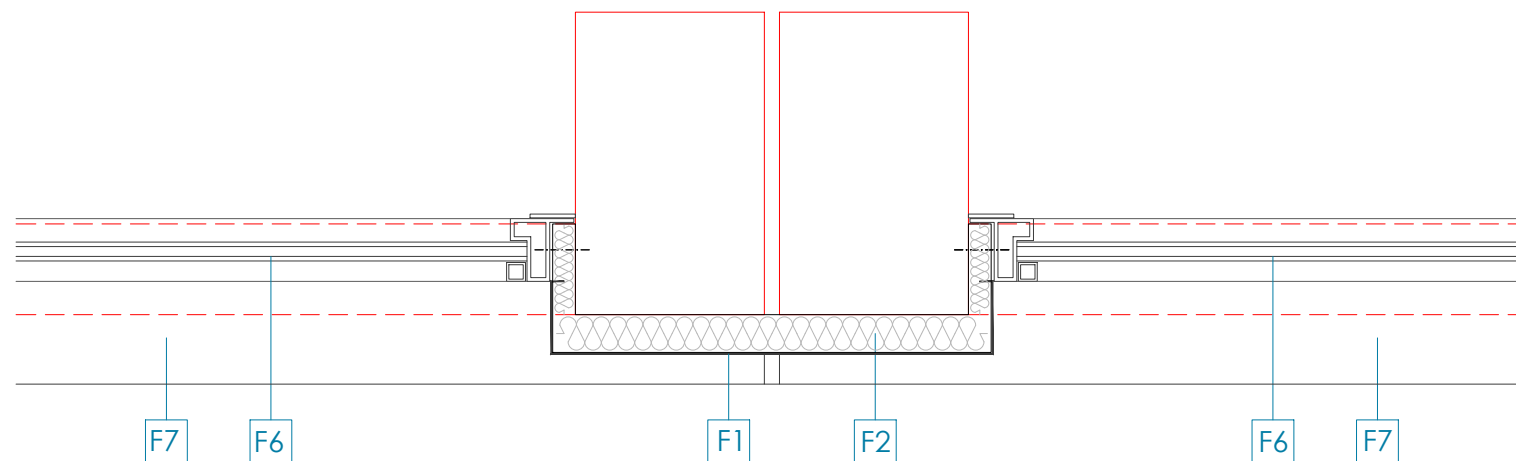
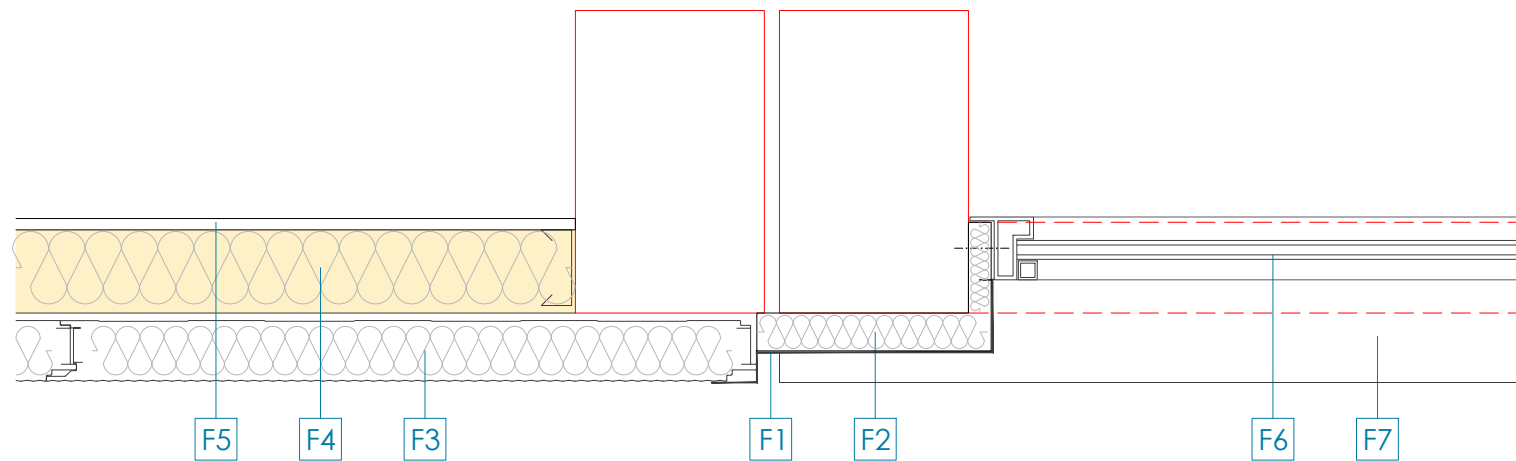
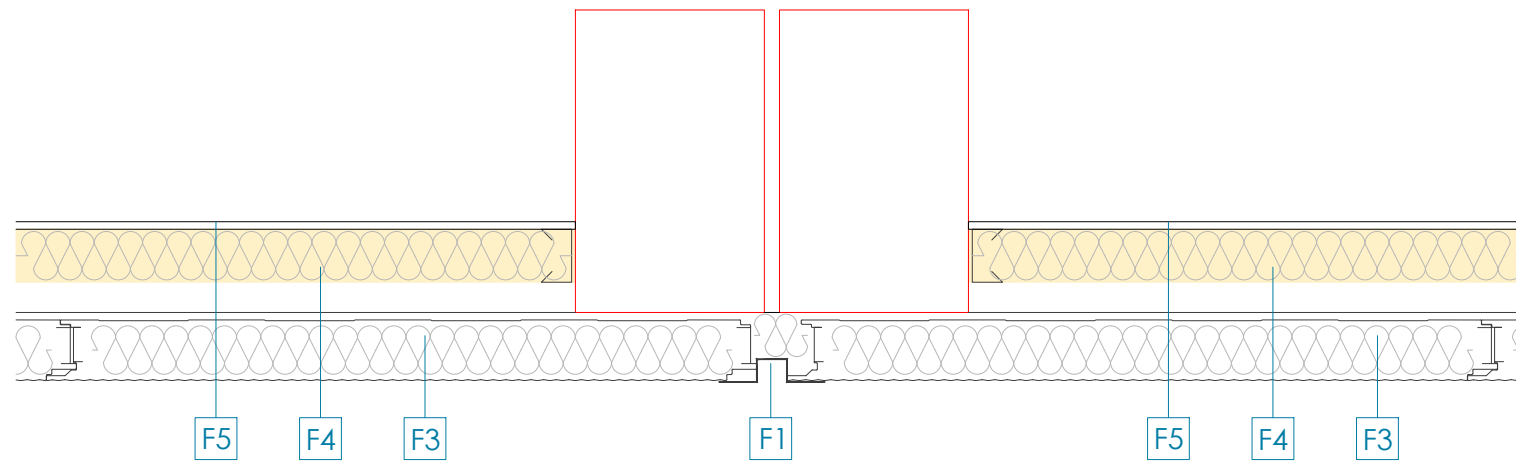
- A1. Paviment de formigó lliscat
- A2. Paviment de PVC continu
- A4. Cel ras de fibres naturals fono-absorbent.
- A5. Il·luminació pantalles 60x60
- A6. Plaques de guix laminat pintat
- A7. Acabat ceràmic enrajolat
- A8. Acabat ceràmic enrajolat fins a alçada tapetes fusteries

COBERTA

- C1. Panell sandvitx 10cm.
- C2. Lamina PVC autoprotegida 1,2mm
- C3. Remat de xapa d'acer guix 0,6mm acabat lacat

TERENY/FONAMENTACIÓ:

- T1. Sabata de formigó
- T1'. Sabata correguda de formigó
- T2. Nans de formigó
- T3. Paret de bloc de 20cm
- T4. Barrera de protecció front el gas radó amb làmina de betum modificat amb armadura de feltre polièster
- T5. Forjat sanitari ventilat
- T6. Aïllament d'EPS de guix variable
- T7. Làmina impermeable
- T8. Membrana de neoprè 1cm
- T9. Graves drenants
- T10. Tub drenant
- T11. Terra vegetal
- T12. Rigola de formigó prefabricat amb ranures de filtratge d'aigua
- T13. Arrebossat i pintat
- T14. Pous de formigó en massa
- T15. Peça de formigó prefabricat per a ranures de bancada
- T16. Reixa de ventilació de cambra de contenció de gas radó



FAÇANA:

- F1. Planxa d'alumini plegada.
- F2. Panells XPS.
- F3. Panell sandvitx 5cm
- F4. Llana de roca 7cms
- F5. Placa de cartró guix d'alta duresa de 15mm + enrajolat allà on pertoca)
- F6. Vidre de baixa emissivitat amb cambra d'aire
- F7. Remat d'alumini plegat acabat lacat.
- F8. Junta de segellat

ESTRUCTURA

- E1. Llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de guix variable.
- E2. Pilar de formigó del mòdul de 25x40cms.
- E3. Bigues de fusta 27x20cms.
- E4. Corretges secundàries de fusta 16x10cms.
- E5. Subestructura de fusta de 12x12cms. Suport de fusteries exteriors i panells sandvitx.

ACABATS

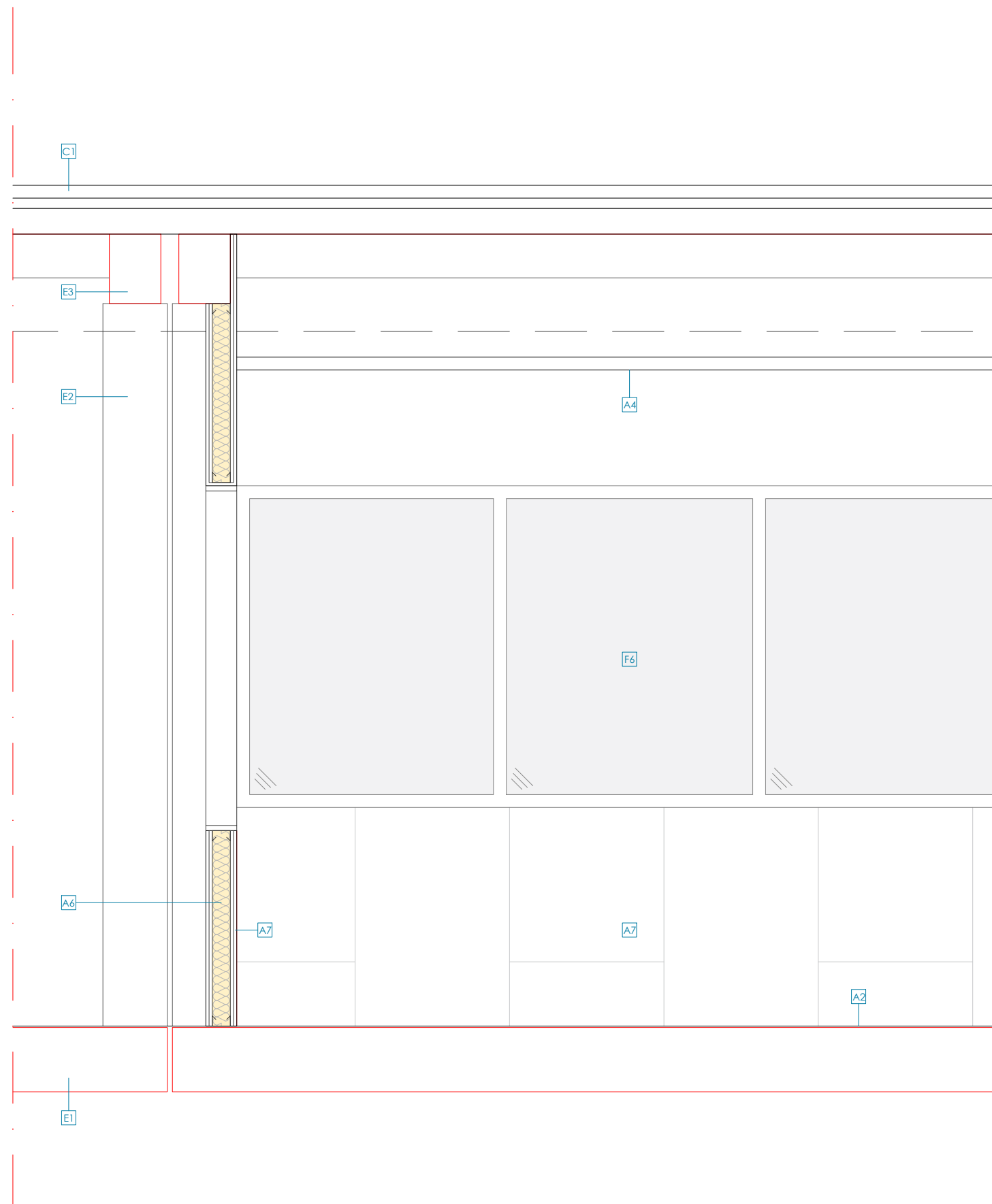
- A1. Paviment de formigó lliscat
- A2. Paviment de PVC continu
- A4. Cel ras de fibres naturals fono-absorbent.
- A5. Il·luminació pantalles 60x60
- A6. Plaques de guix laminat pintat
- A7. Acabat ceràmic enrajolat
- A8. Acabat ceràmic enrajolat fins a alçada tapetes fusteries

COBERTA

- C1. Panell sandvitx 10cm.
- C2. Lamina PVC autoprotegida 1,2mm
- C3. Remat de xapa d'acer guix 0,6mm acabat lacat

TERENY/FONAMENTACIÓ:

- T1. Sabata de formigó
- T1'. Sabata correguda de formigó
- T2. Nans de formigó
- T3. Paret de bloc de 20cm
- T4. Barrera de protecció front el gas radó amb làmina de betum modificat amb armadura de feltre polièster
- T5. Forjat sanitari ventilat
- T6. Aïllament d'EPS de guix variable
- T7. Làmina impermeable
- T8. Membrana de neoprè 1cm
- T9. Graves drenants
- T10. Tub drenant
- T11. Terra vegetal
- T12. Rigola de formigó prefabricat amb ranures de filtratge d'aigua
- T13. Arrebossat i pintat
- T14. Pous de formigó en massa
- T15. Peça de formigó prefabricat per a ranures de bancada
- T16. Reixa de ventilació de cambra de contenció de gas radó



FAÇANA:

- F1. Planxa d'alumini plegada.
- F2. Panells XPS.
- F3. Panell sandvitx 5cm
- F4. Llana de roca 7cms
- F5. Placa de cartró guix d'alta duresa de 15mm + enrajolat allà on pertoca)
- F6. Vidre de baixa emissivitat amb cambra d'aire
- F7. Remat d'alumini plegat acabat lacat.
- F8. Junta de segellat

ESTRUCTURA

- E1. Llosa de mòdul de formigó armat alleugerit amb aïllament de guix variable.
- E2. Pilar de formigó del mòdul de 25x40cms.
- E3. Bigues de fusta 27x20cms.
- E4. Corretges secundàries de fusta 16x10cms.
- E5. Subestructura de fusta de 12x12cms. Suport de fusteries exteriors i panells sandvitx.

ACABATS

- A1. Paviment de formigó lliscat
- A2. Paviment de PVC continu
- A4. Cel ras de fibres naturals fono-absorbent.
- A5. Il·luminació pantalles 60x60
- A6. Plaques de guix laminat pintat
- A7. Acabat ceràmic enrajolat
- A8. Acabat ceràmic enrajolat fins a alçada tapetes fusteries

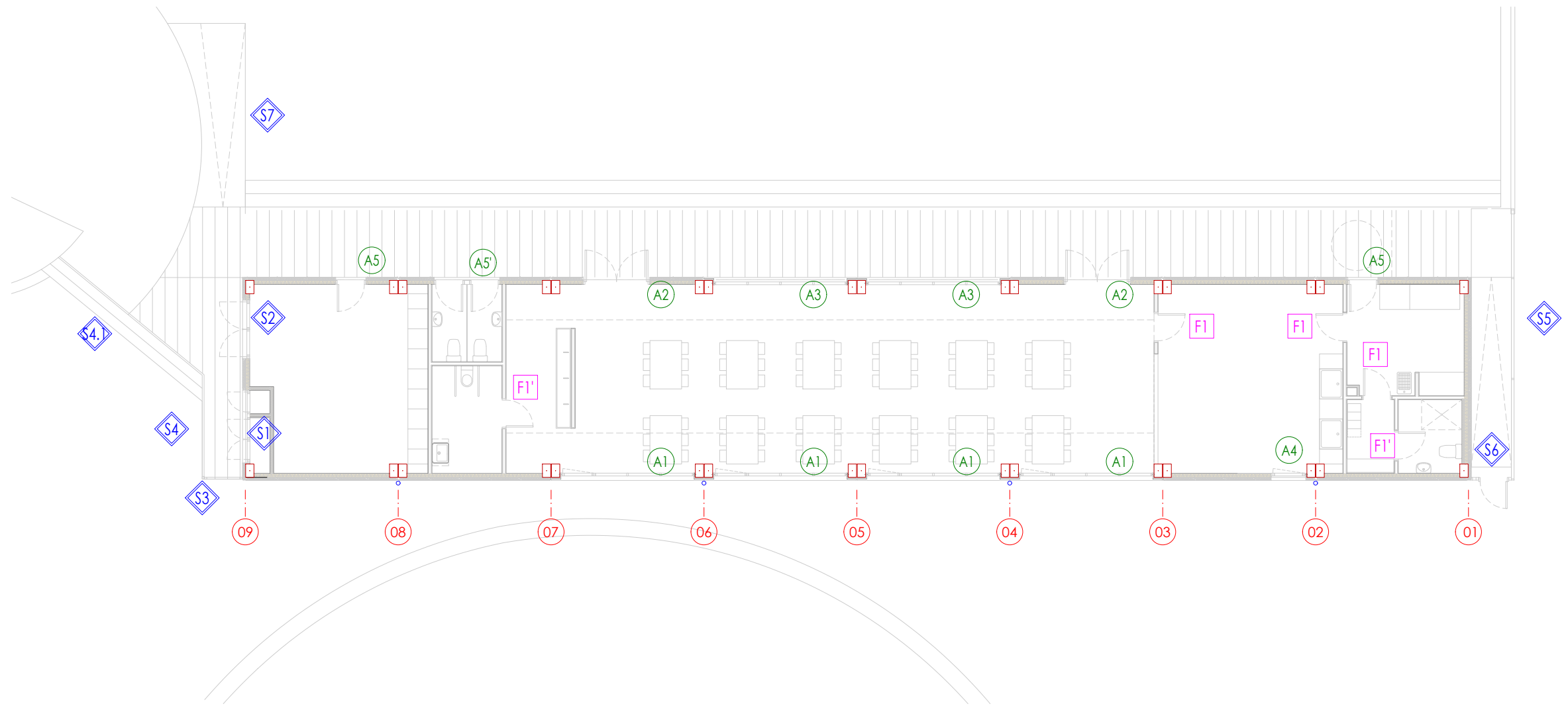
COBERTA

- C1. Panell sandvitx 10cm.
- C2. Lamina PVC autoprotegida 1,2mm
- C3. Remat de xapa d'acer guix 0,6mm acabat lacat

TERENY/FONAMENTACIÓ:

- T1. Sabata de formigó
- T1'. Sabata correguda de formigó
- T2. Nans de formigó
- T3. Paret de bloc de 20cm
- T4. Barrera de protecció front el gas radó amb làmina de betum modificat amb armadura de feltre polièster
- T5. Forjat sanitari ventilat
- T6. Aïllament d'EPS de guix variable
- T7. Làmina impermeable
- T8. Membrana de neoprè 1cm
- T9. Graves drenants
- T10. Tub drenant
- T11. Terra vegetal
- T12. Rigola de formigó prefabricat amb ranures de filtratge d'aigua
- T13. Arrebossat i pintat
- T14. Pous de formigó en massa
- T15. Peça de formigó prefabricat per a ranures de bancada
- T16. Reixa de ventilació de cambra de contenció de gas radó





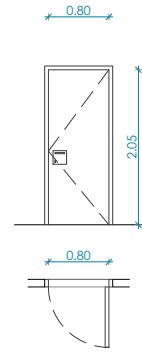
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA FUSTERIES DES. 2024

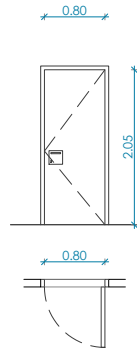
A3-E:1/150 0 0.75 1.5 3  A04.1

FUSTERIES FUSTA INTERIOR



F1 3 UNT.

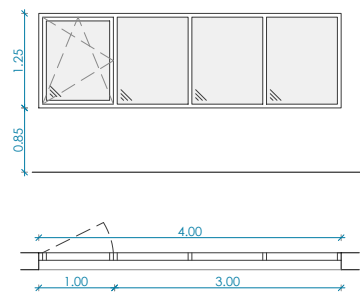
1 full batent de fusta amb acabat DM pintat per a tancament de distribució interior, amb maneta. Pas lliure de 80x210cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb clau.



F1' 2 UNT.

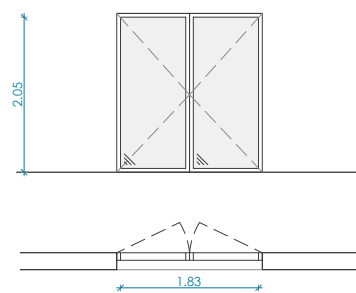
1 full batent de fusta amb acabat DM pintat per a tancament de distribució interior, amb maneta. Pas lliure de 80x210cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb pestell.

ALUMINI EXTERIOR



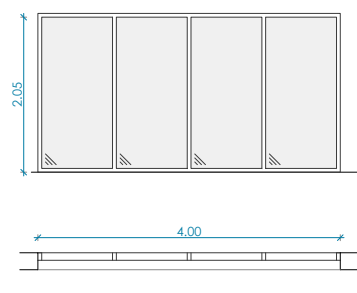
A1 4 UNT.

Conjunt de 4 fulles exteriors d'alumini, una d'elles oscilobatent amb unes dimensions totals de conjunt de 400x125cm. Format per 3 vidres fixes de 100x120cm i fulla batent de 100x125. Vidre Climalit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.



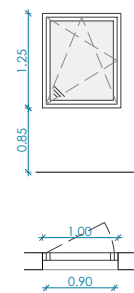
A2 2 UNT.

Conjunt de 2 fulles exteriors d'alumini batents de 100x210. Vidre Climalit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.



A3 2 UNT.

Conjunt de 4 fulles exteriors d'alumini fixes amb unes dimensions totals de conjunt de 400x210cm. Format per 4 vidres fixes de 100x210cm. Vidre Climalit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.



A4 1 UNT.

Fulla exterior d'alumini, oscilobatent de 100x125cm. Vidre Climalit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.



A5 2 UNT.

1 full batent opac d'alumini, per a tancament exterior, amb maneta amb pany i clau. Pas lliure de 80cm, forat d'obra 90cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate.

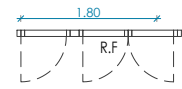
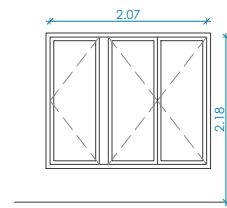


A5' 2 UNT.

1 full batent opac d'alumini, per a tancament exterior, amb maneta amb pany, clau i pestell. Pas lliure de 80cm, forat d'obra 90cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Reixa per a ventilació natural constant.

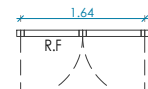
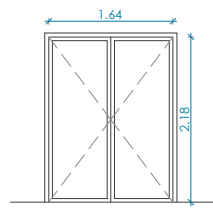


SERRALLERIA ACER EXTERIOR



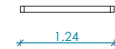
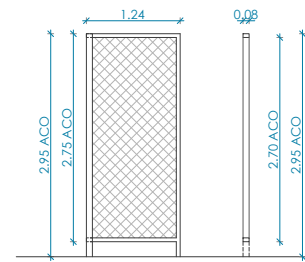
1 UNT.

3 fulles batents d'acer exterior, amb maneta. Porta RF-60. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou barra antipànic.



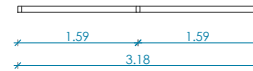
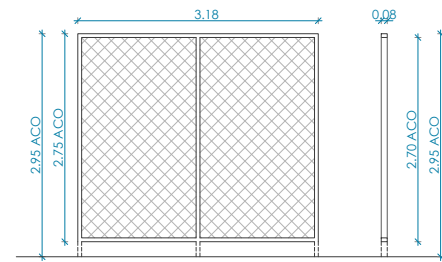
1 UNT.

2 fulles batents d'acer exterior, amb maneta. Porta RF-60. Pas lliure de 120cm. Tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou barra antipànic.



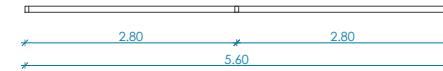
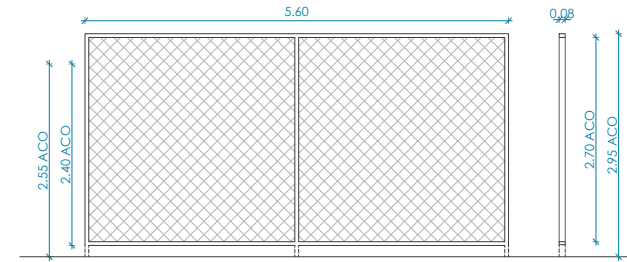
1 UNT.

Bastidor metàl·lic format per tubs d'acer de 80x40mm, amb perfil intermig, per a suport de malla de simple torsió per a suport de plantes enfiladisses. Ancorat a terra.



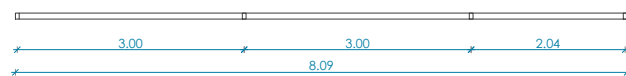
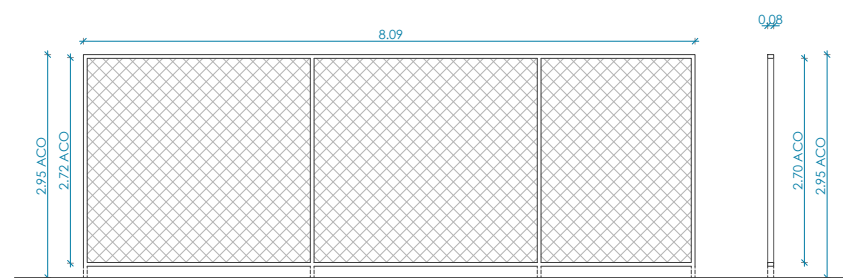
1 UNT.

Bastidor metàl·lic format per tubs d'acer de 80x40mm, amb perfil intermig, per a suport de malla de simple torsió per a suport de plantes enfiladisses. Ancorat a terra.



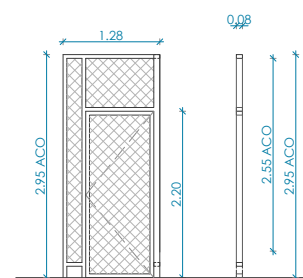
1 UNT.

Bastidor metàl·lic format per tubs d'acer de 80x40mm, amb perfil intermig, per a suport de malla de simple torsió per a suport de plantes enfiladisses. Ancorat a terra.



1 UNT.

Bastidor metàl·lic format per tubs d'acer de 80x40mm, amb perfil intermig, per a suport de malla de simple torsió per a suport de plantes enfiladisses. Ancorat a terra.



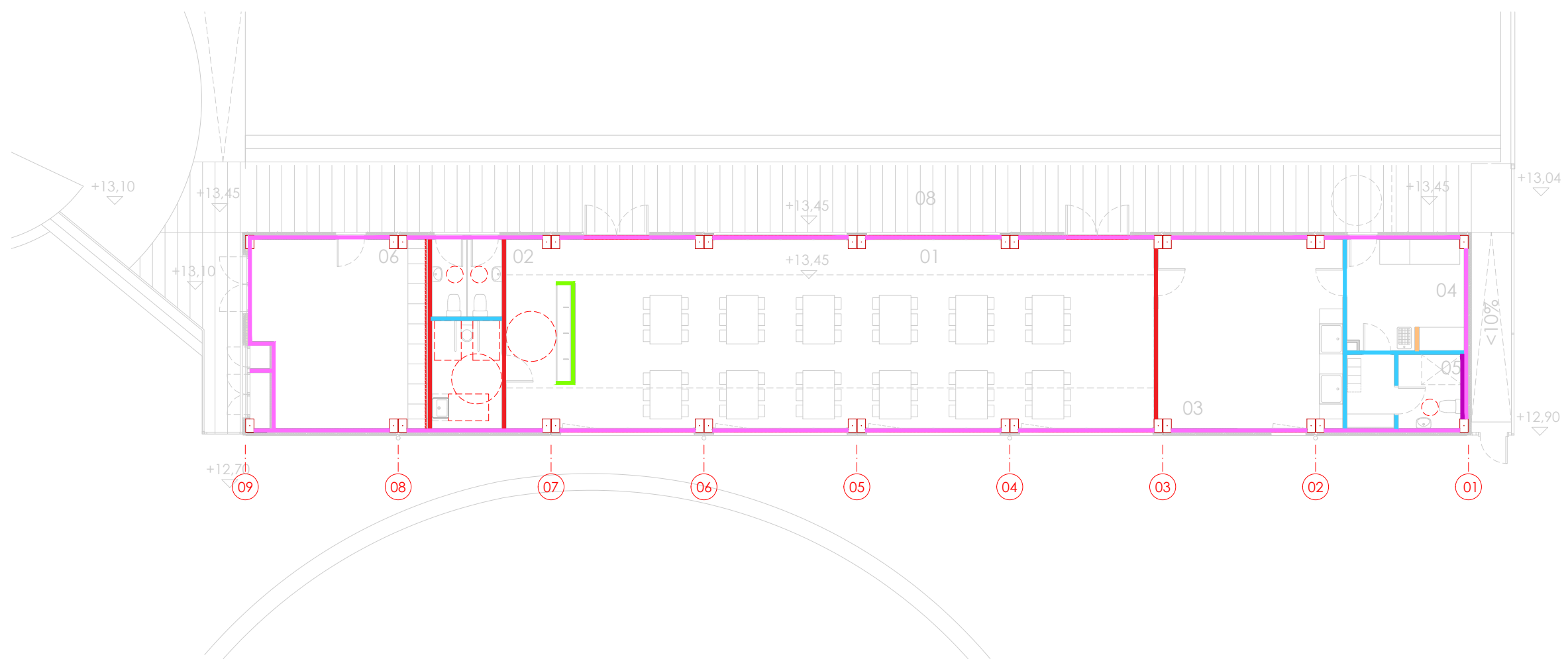
1 UNT.

Dos fulls d'acer, un fix i l'altre batent per a pas exterior, format per tubs d'acer de 80x40mm, i amb malla de simple torsió. Ancorat a terra.



ENVANS DE TANCAMENTS INTERIORS

- PYL01 1x12,5 + G70 + 1x12,5
- PYL02 1x12,5 + G70 + 1x12,5
- PYL03 1x12,5hidro + G70 + 1x12,5hidro
- PYL03 1x12,5hidro + G70 + 1x12,5
- Trasdós01 1x15 + G70
- Trasdós02 1x15 + G70
- - - - - Plaques pladur foc, per REI90



JUAN A. MANCIÑEIRAS MANEL PARÉS
 CLIENT
 AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA



AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
 SUSANNA EN UN MÒDUL
 PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
 PER ÚS DE MENJADOR

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA
 PARAMENTS VERTICALS

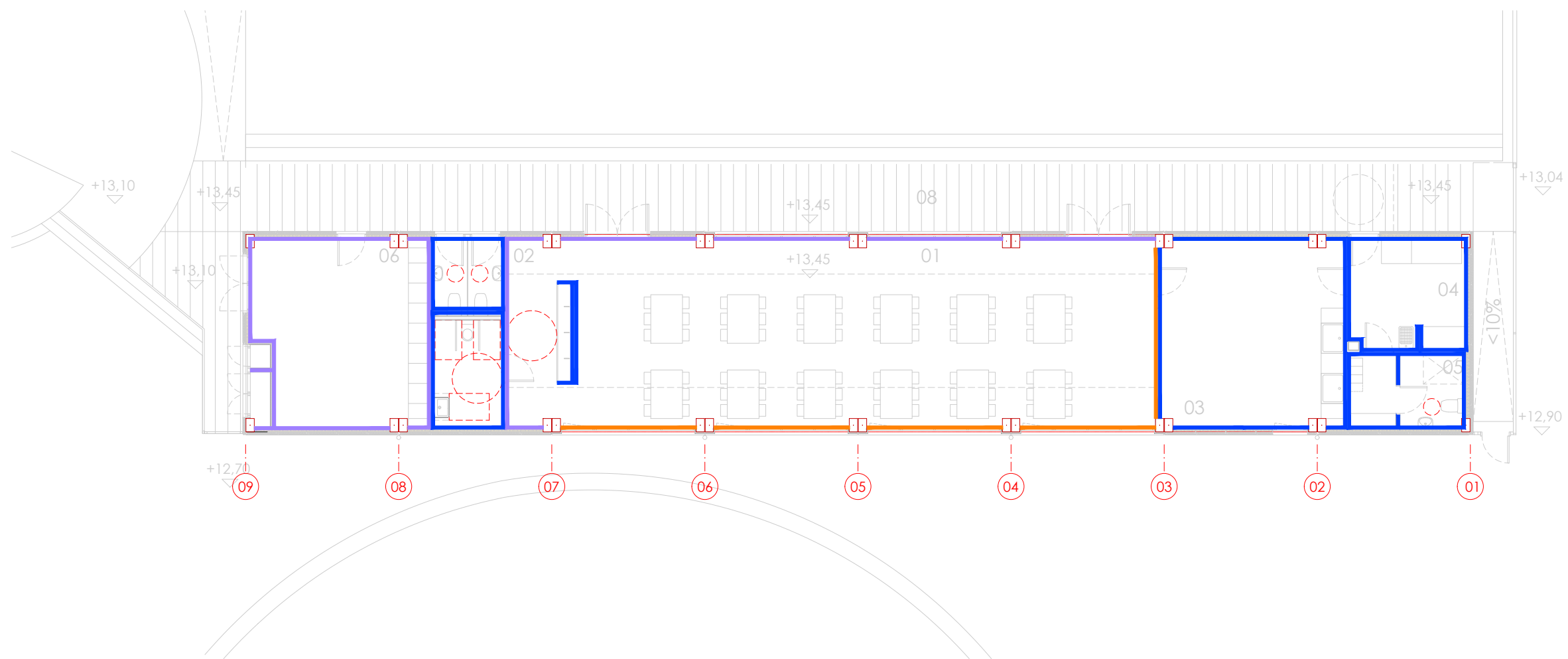
DES. 2024

A3-E:1/150
 0 0,75 1,5 3



A05.1

- ACA01 Pintat de placa de guix laminat
- ACA02 Enrajolat fins alçada de tapetes + pintat h total
- ACA03 Enrajolat fins a h 0,85m + pintat h total



JUAN A. MANCIÑERAS MANEL PARÉS
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA



AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA
PARAMENTS VERTICALS

DES. 2024



A3-E:1/150

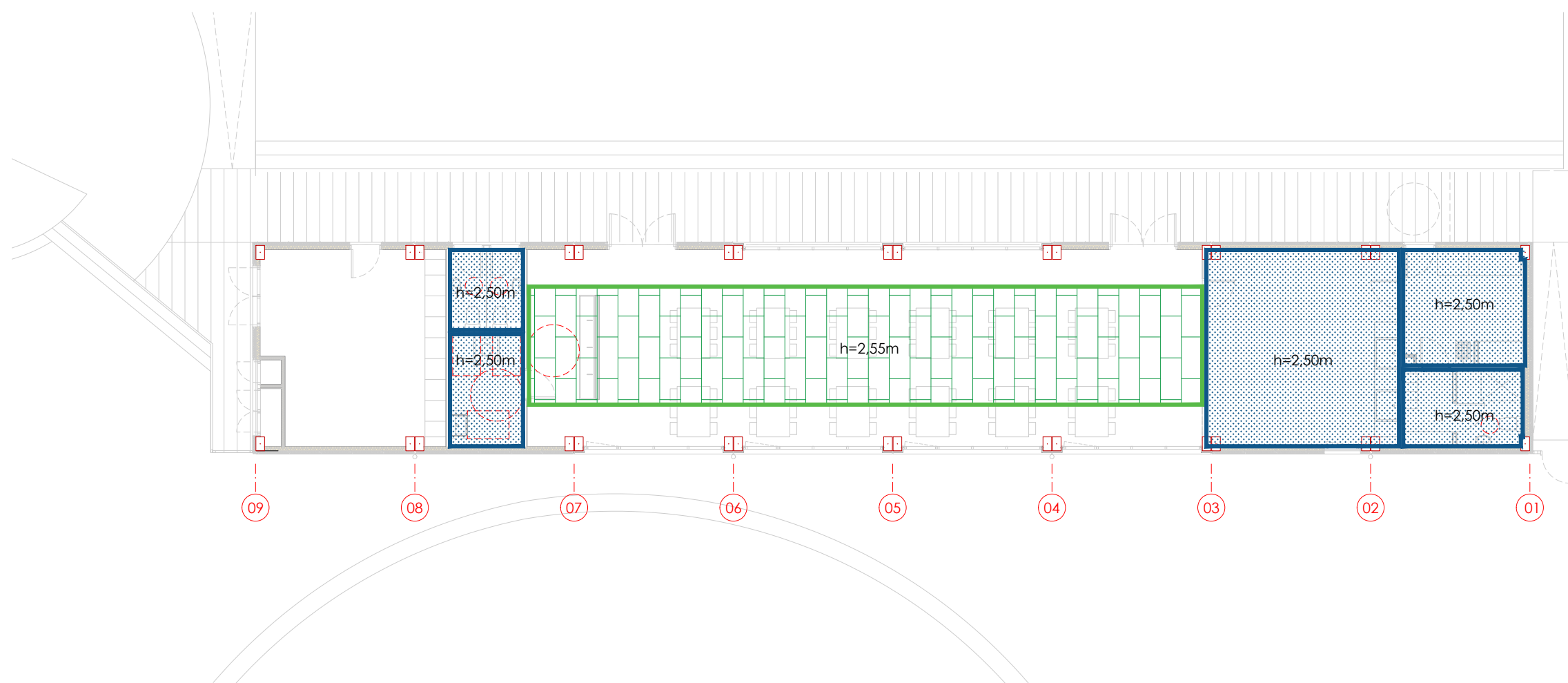
0 0,75 1,5 3



A05.2

CEL RAS

-  CR01 Cel ras vinílic registrable 60x60
-  CR02 Cel ras de plaques de 120x60 de fibres naturals fono-absorbent



MP MANCIÑEIRAS/PARÉS
arquitectes associats

JUAN A. MANCIÑEIRAS MANEL PARÉS
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA



AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA
CEL RAS





DES. 2024

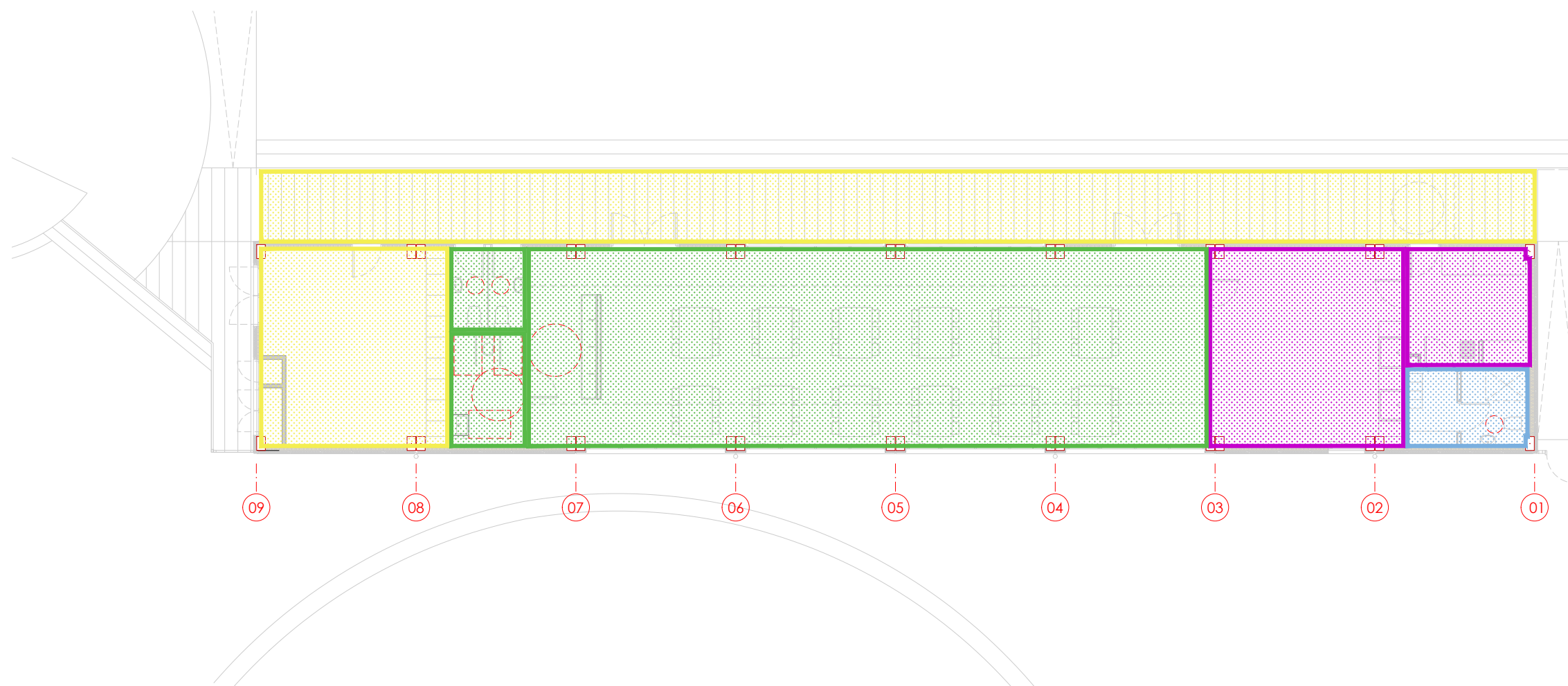
A3-E:1/150
0 0.75 1.5 3



A06

PAVIMENTS

-  PV01 Paviment vinílic FORBO SPHERA ESSENCE
-  PV02 Paviment vinílic antilliscant FORBO ORIGINAL R-11
-  PV03 Paviment FORBO LAGUNA SB (compliment de normativa per anar descalç)
-  PV04 Formigó lliscat



MP MANCIÑEIRAS/PARÉS
arquitectes associats

JUAN A. MANCIÑEIRAS MANEL PARÉS

CLIENT
AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA



AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA
PAVIMENTS

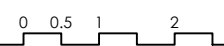
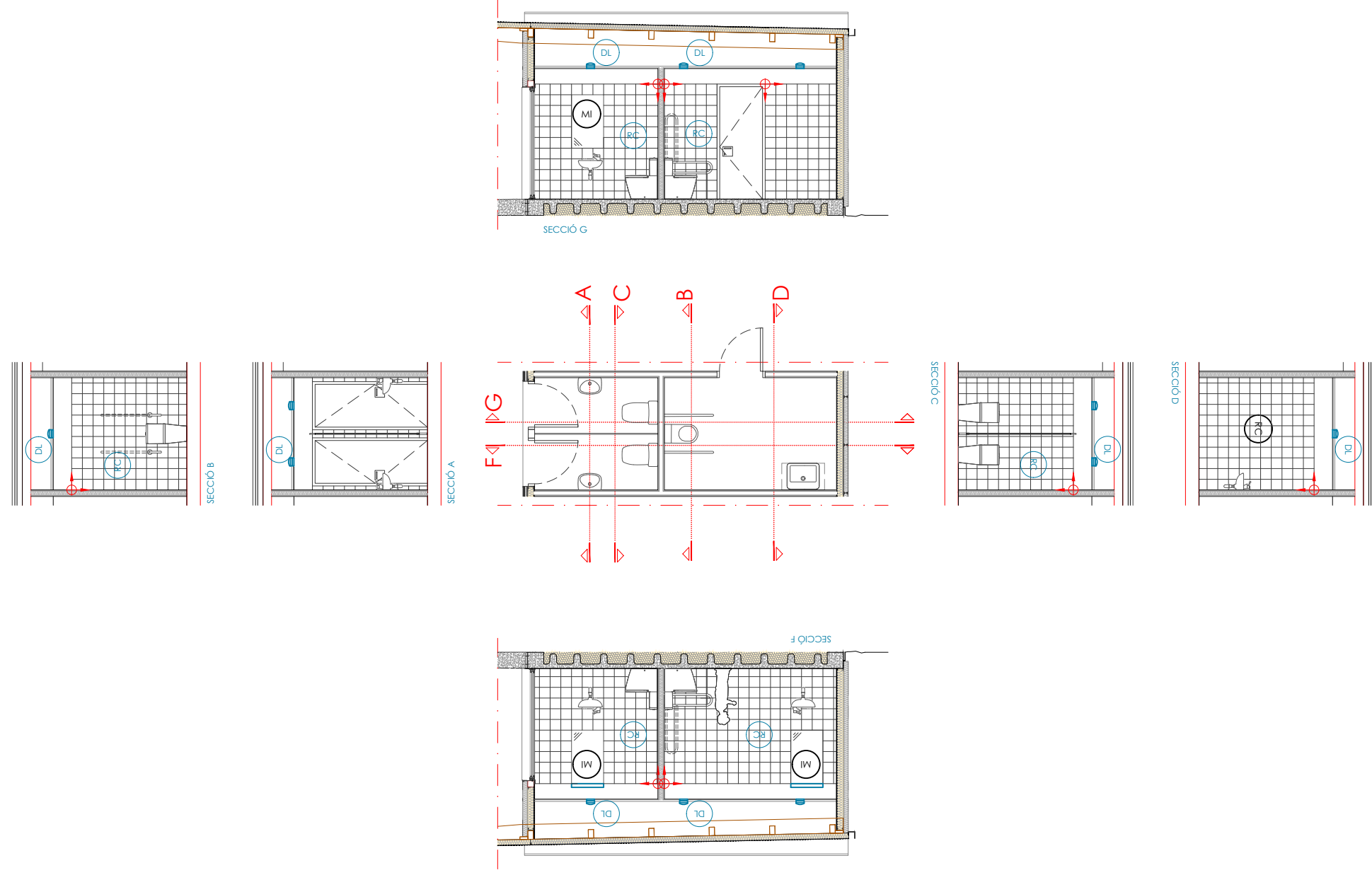
DES. 2024

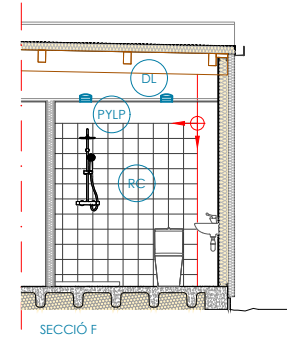
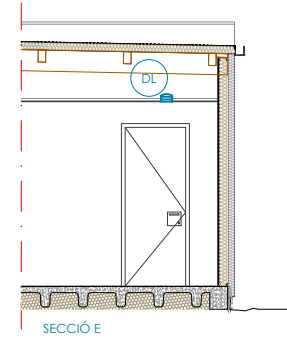
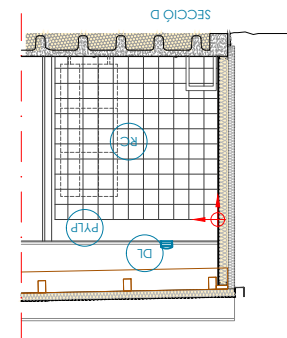
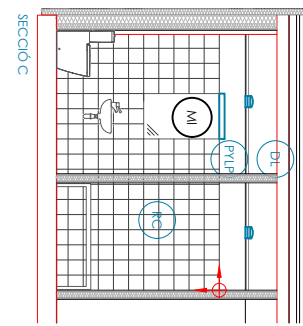
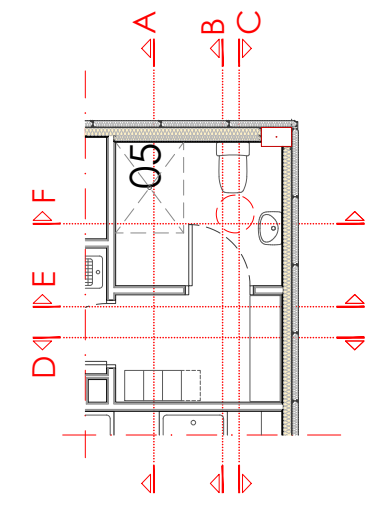
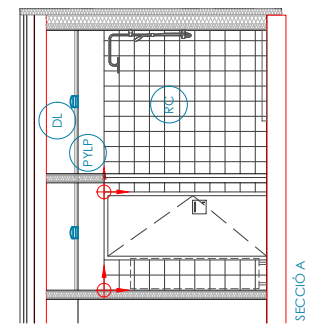
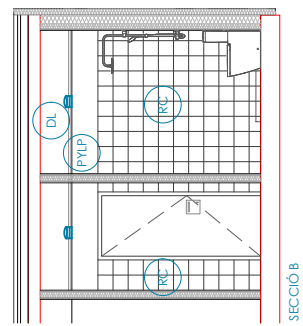
A3-E:1/150

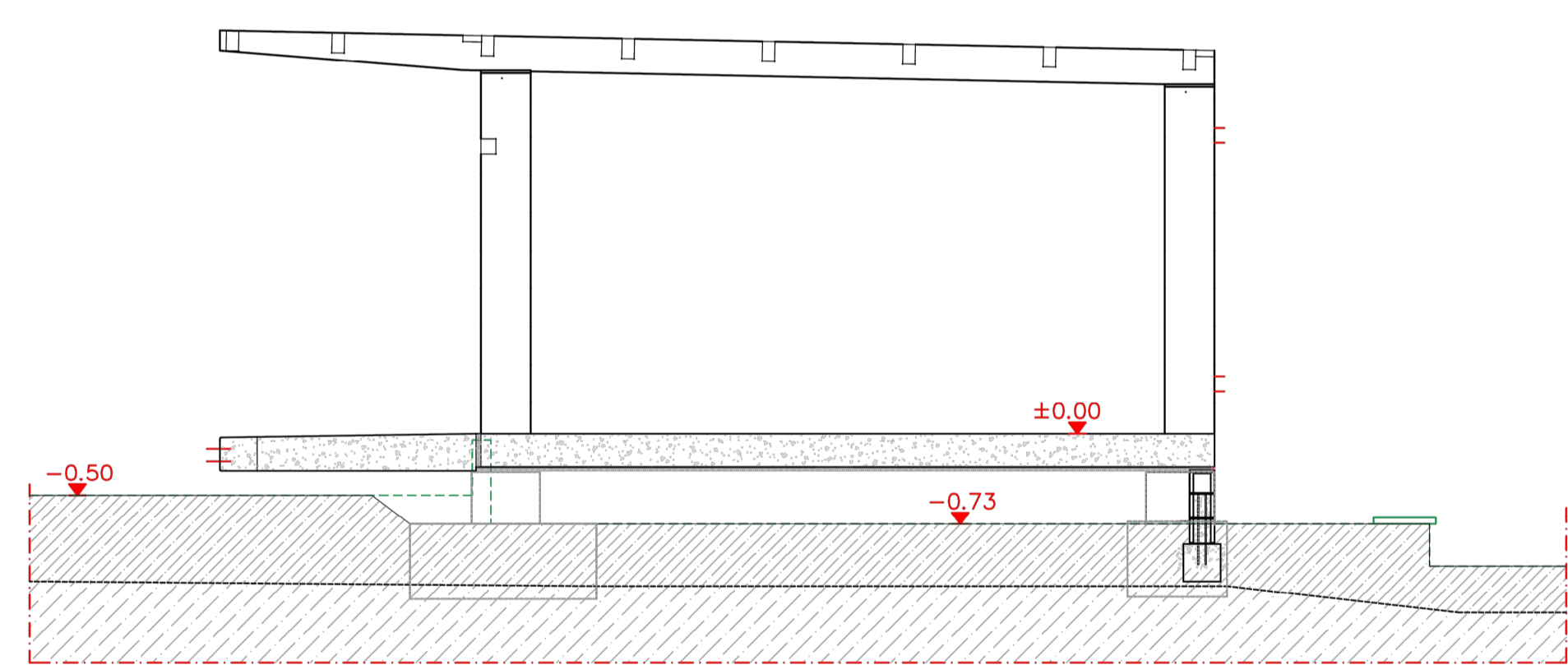
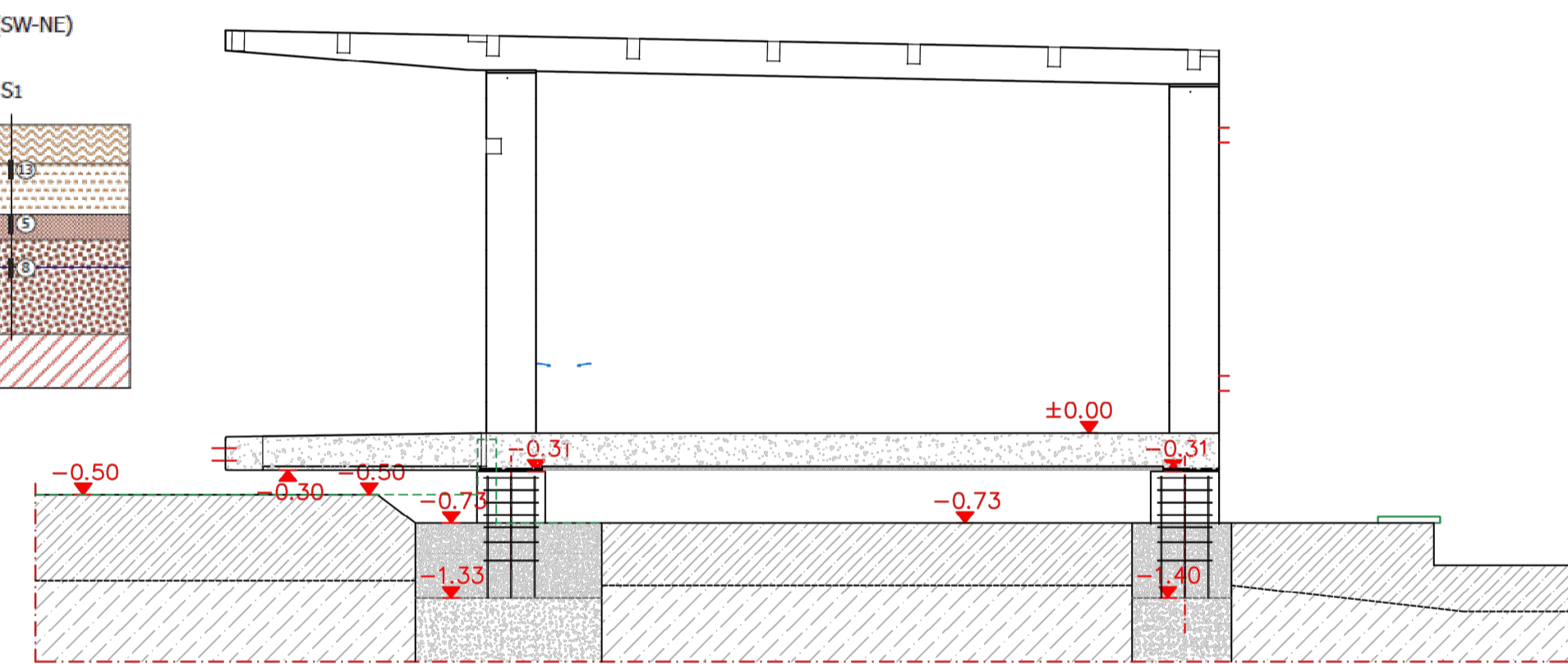
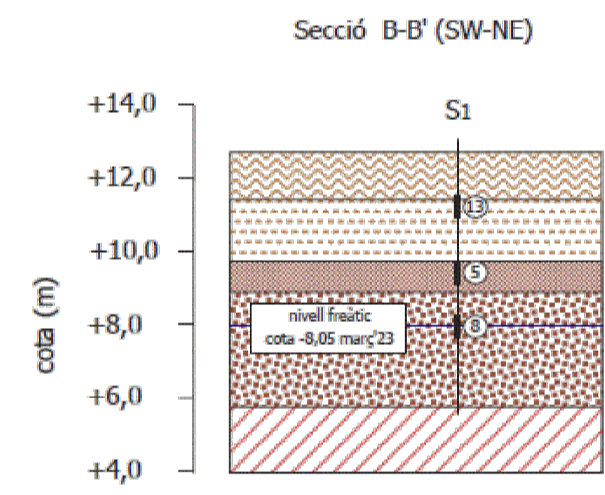
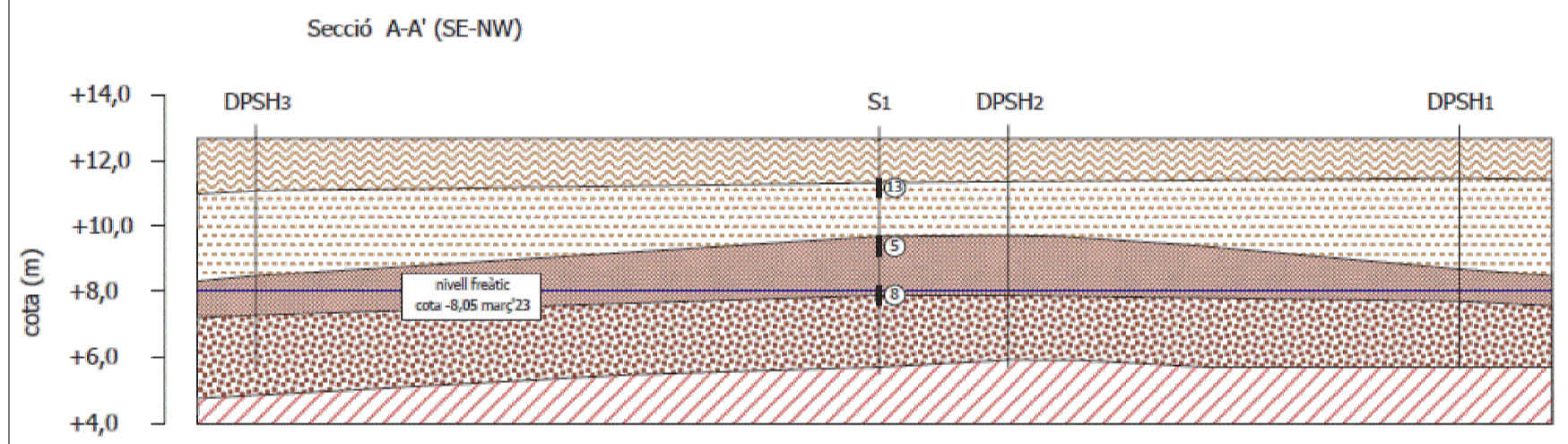
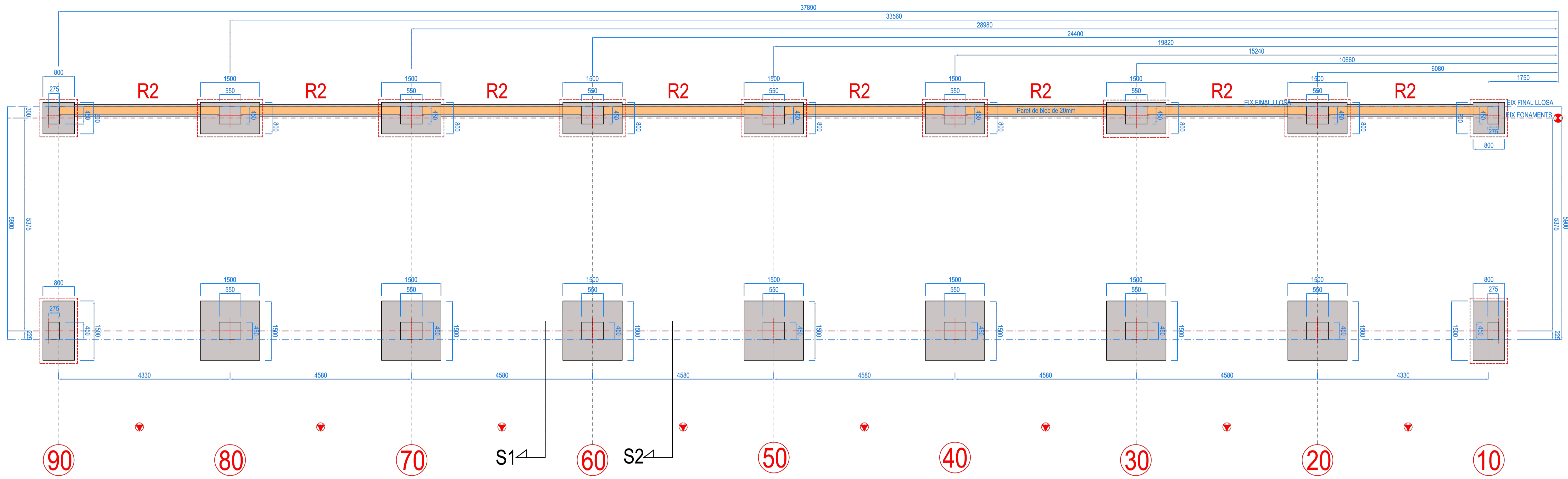
0 0.75 1.5 3



A07

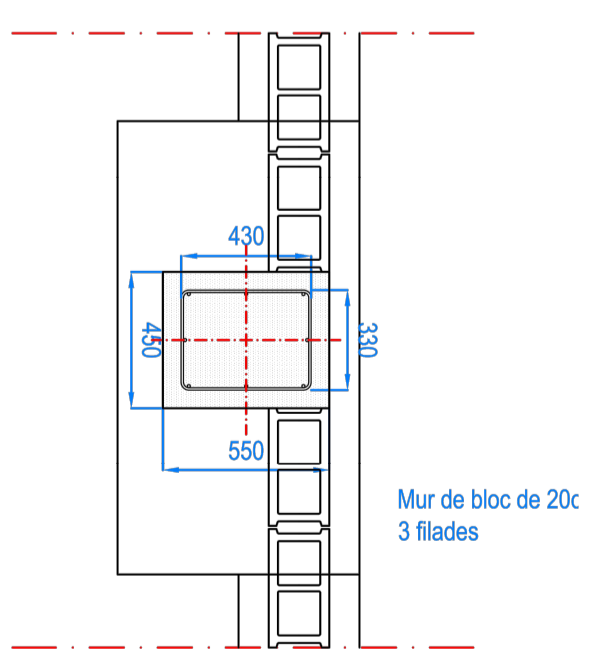
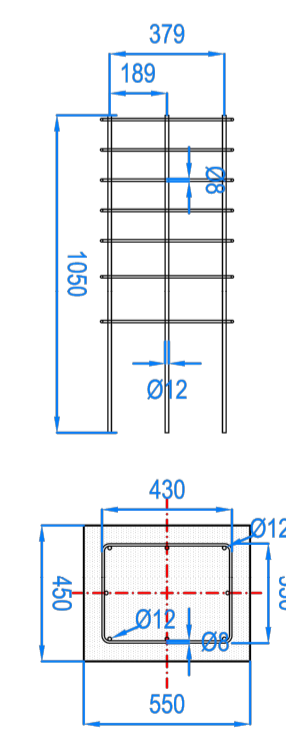
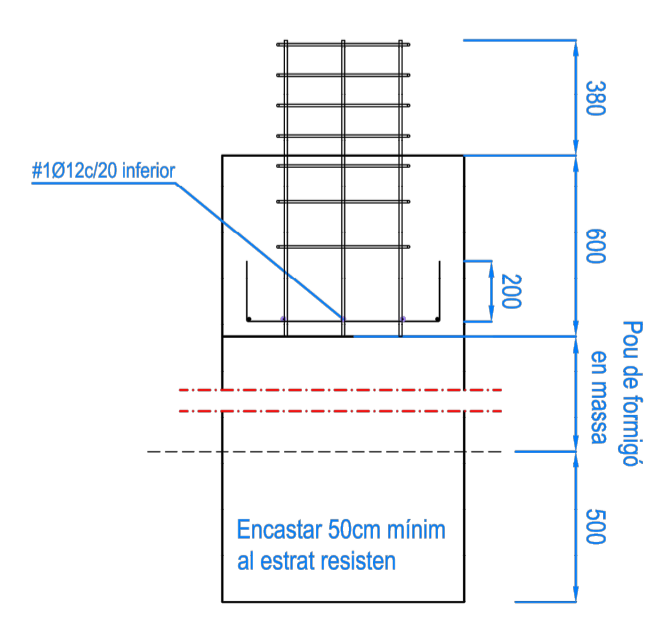
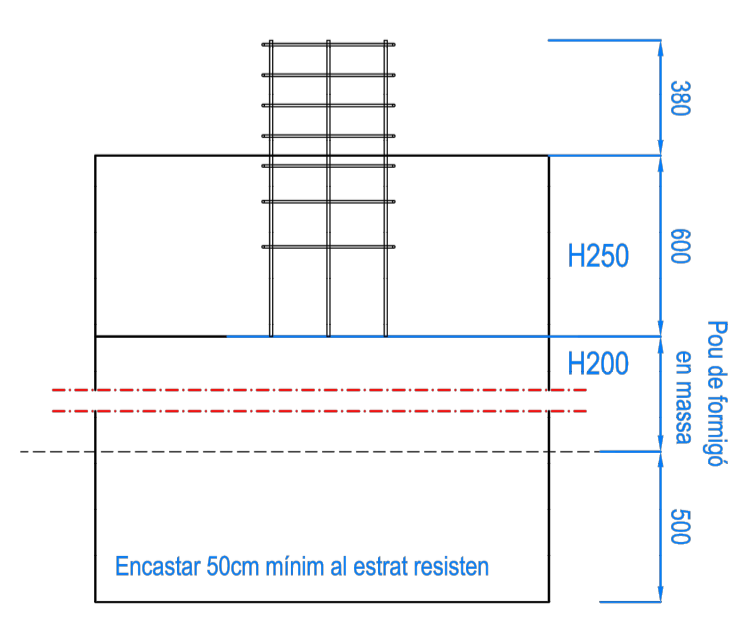
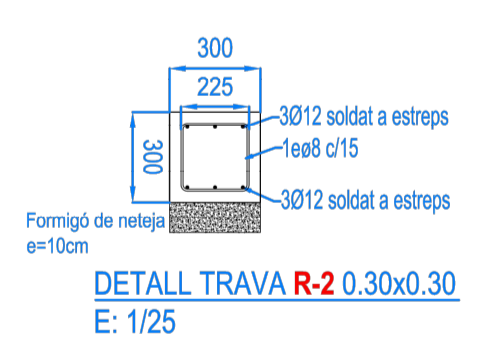
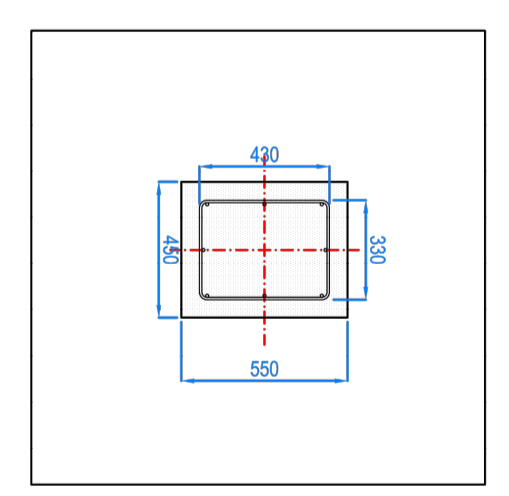


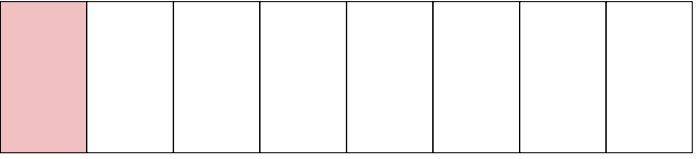
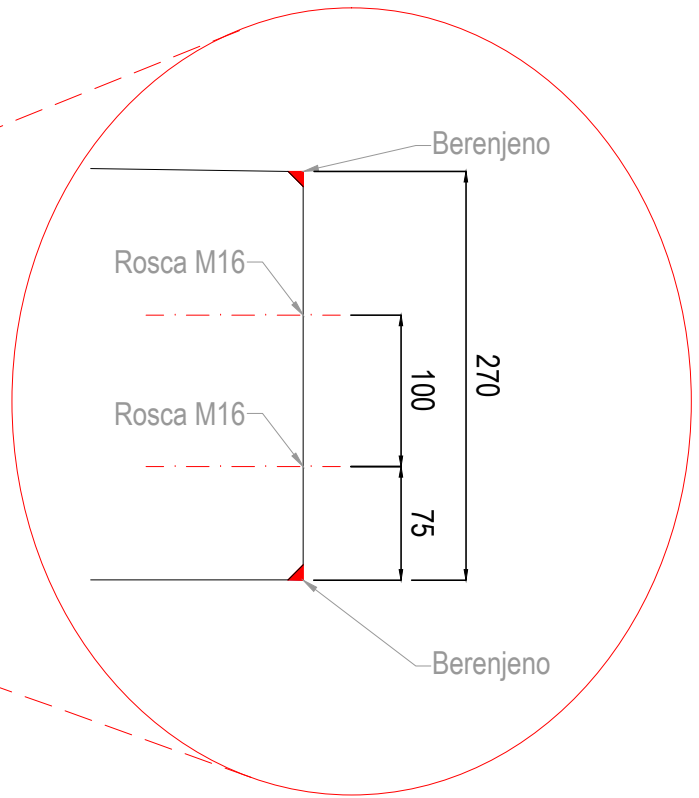
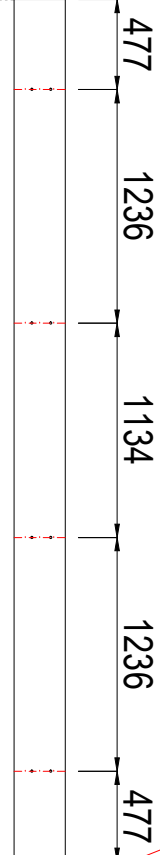
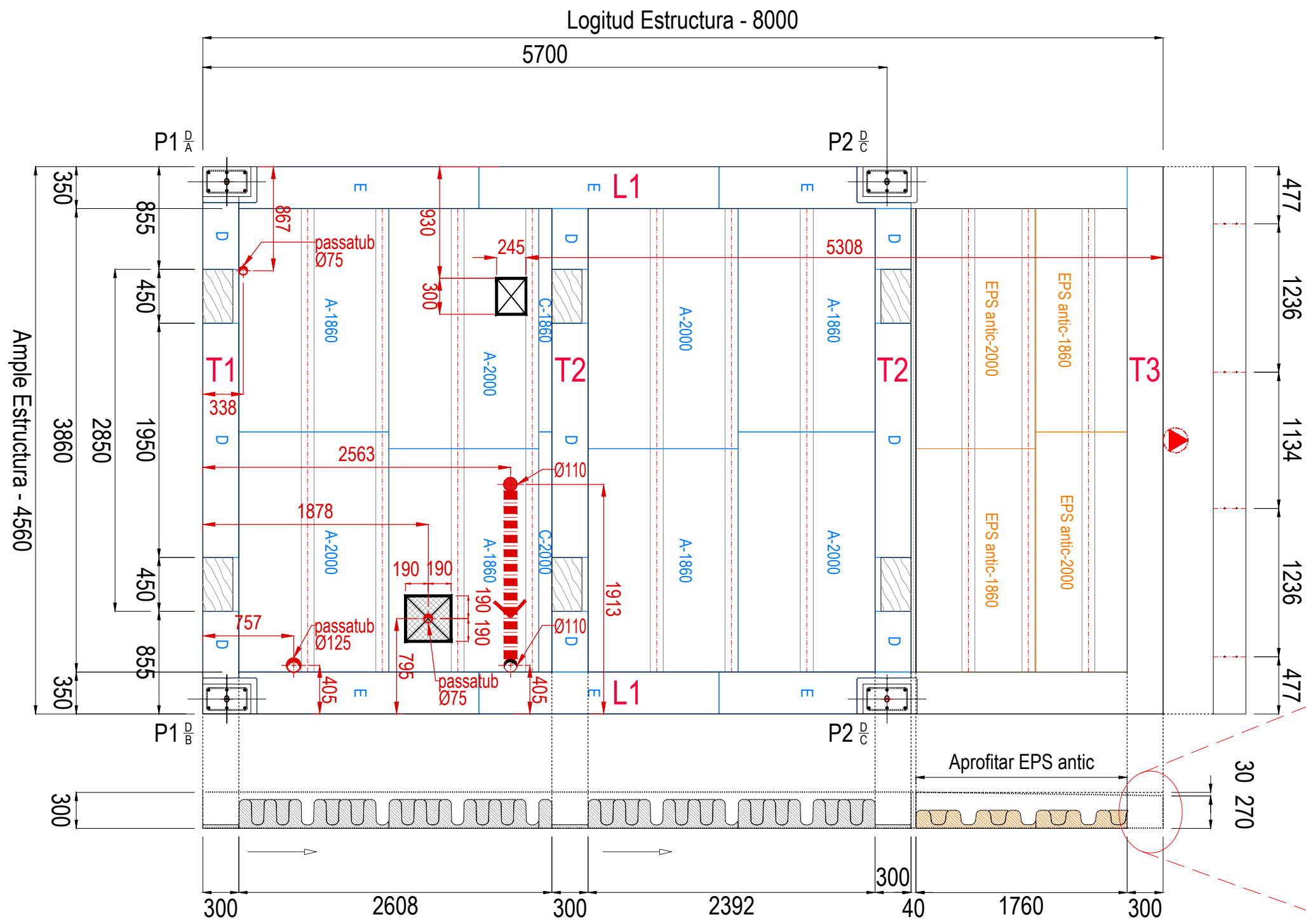




LLEGENDA:
 S: Sondeig amb recuperació de testimoni continu.
 DPSH: Prova de penetració dinàmica súper pesada.
 (N): Valor de colpeig assaig SPT.

- LITOLOGIA:**
- Reblè (R1)
 - Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SL2)
 - Argiles (A3)
 - Graves amb argiles i sorres (G4)
 - Argiles (A5)

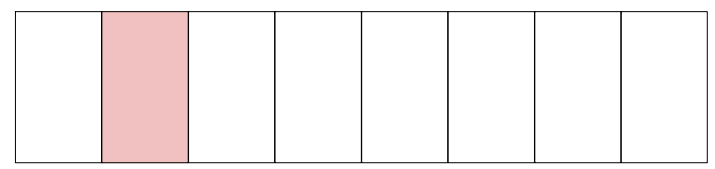
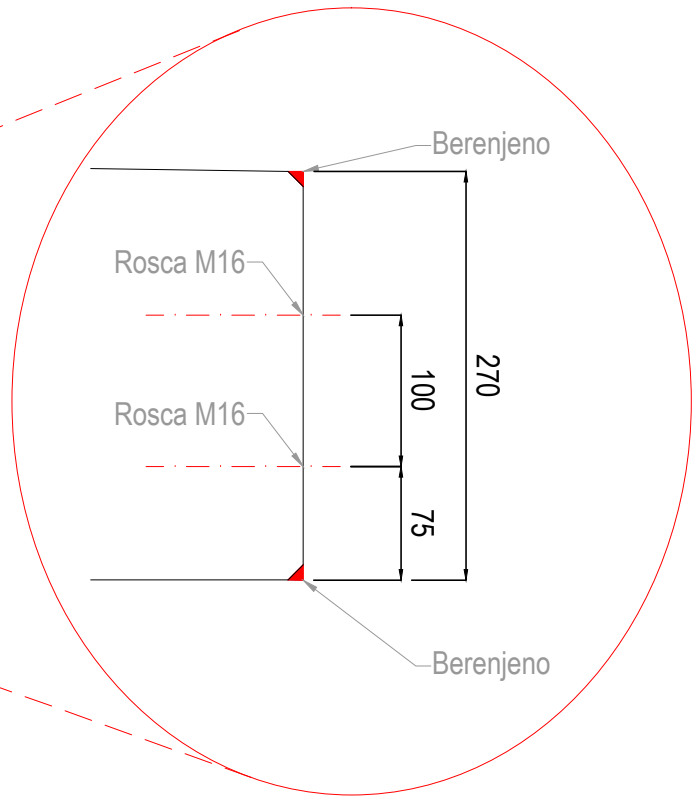
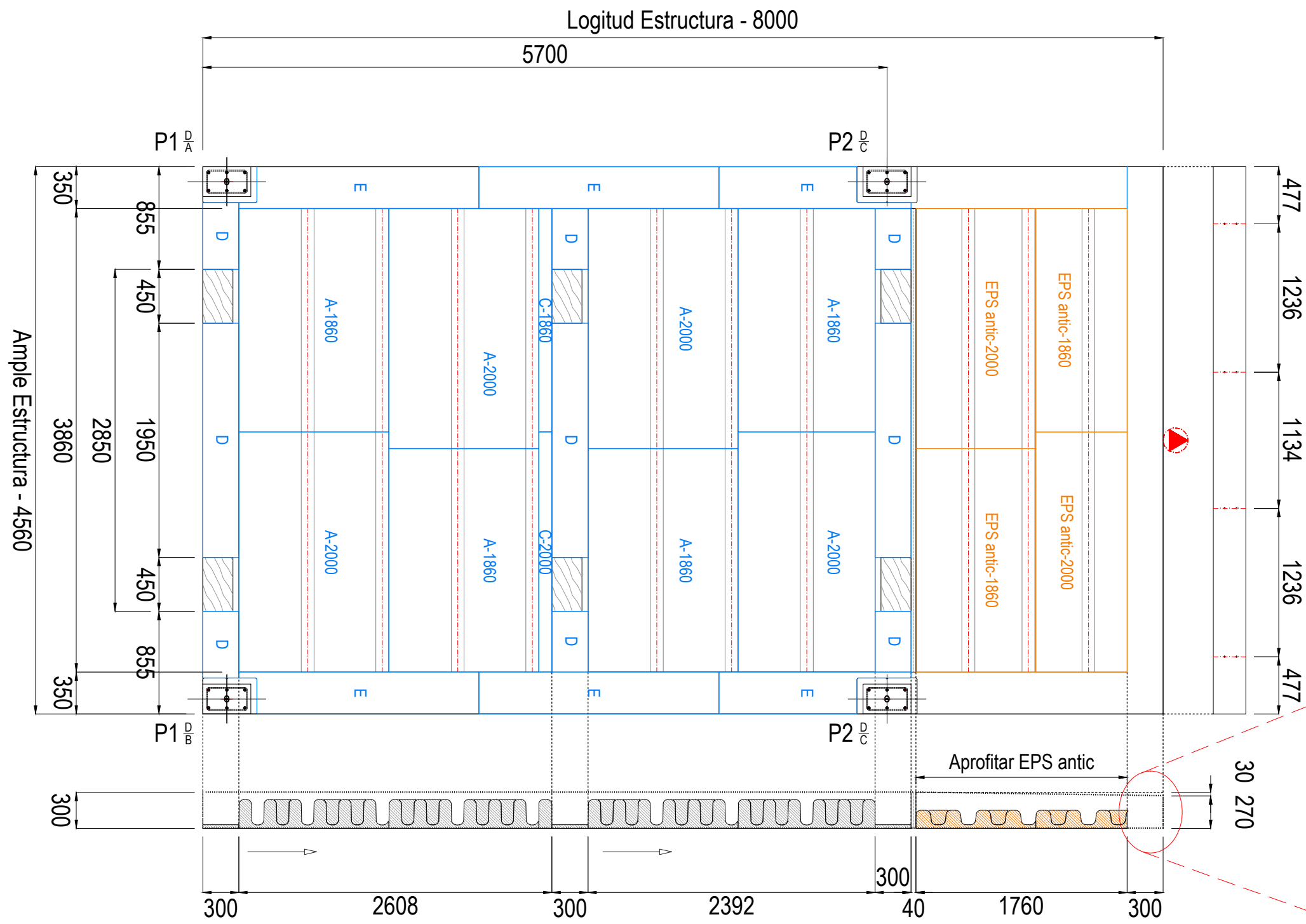




001 002 003 004 005 006 007 008

GEOMETRIA MODUL
e:1/40

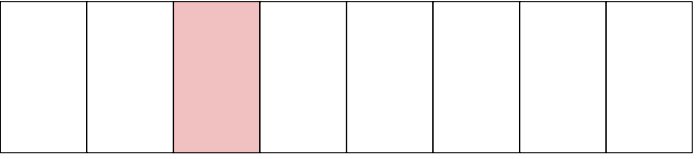
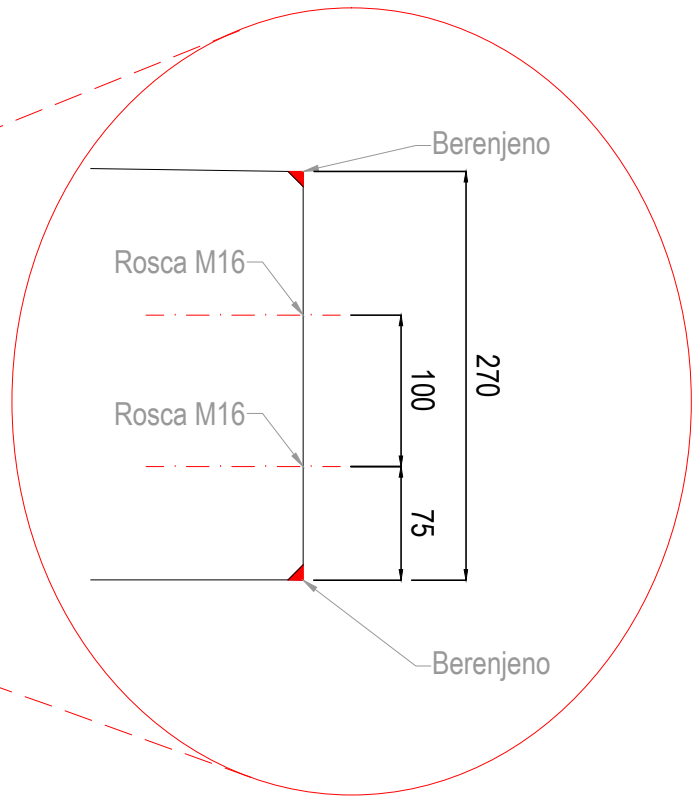
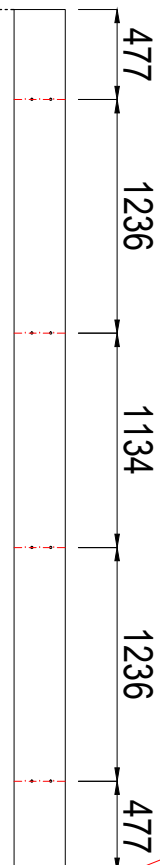
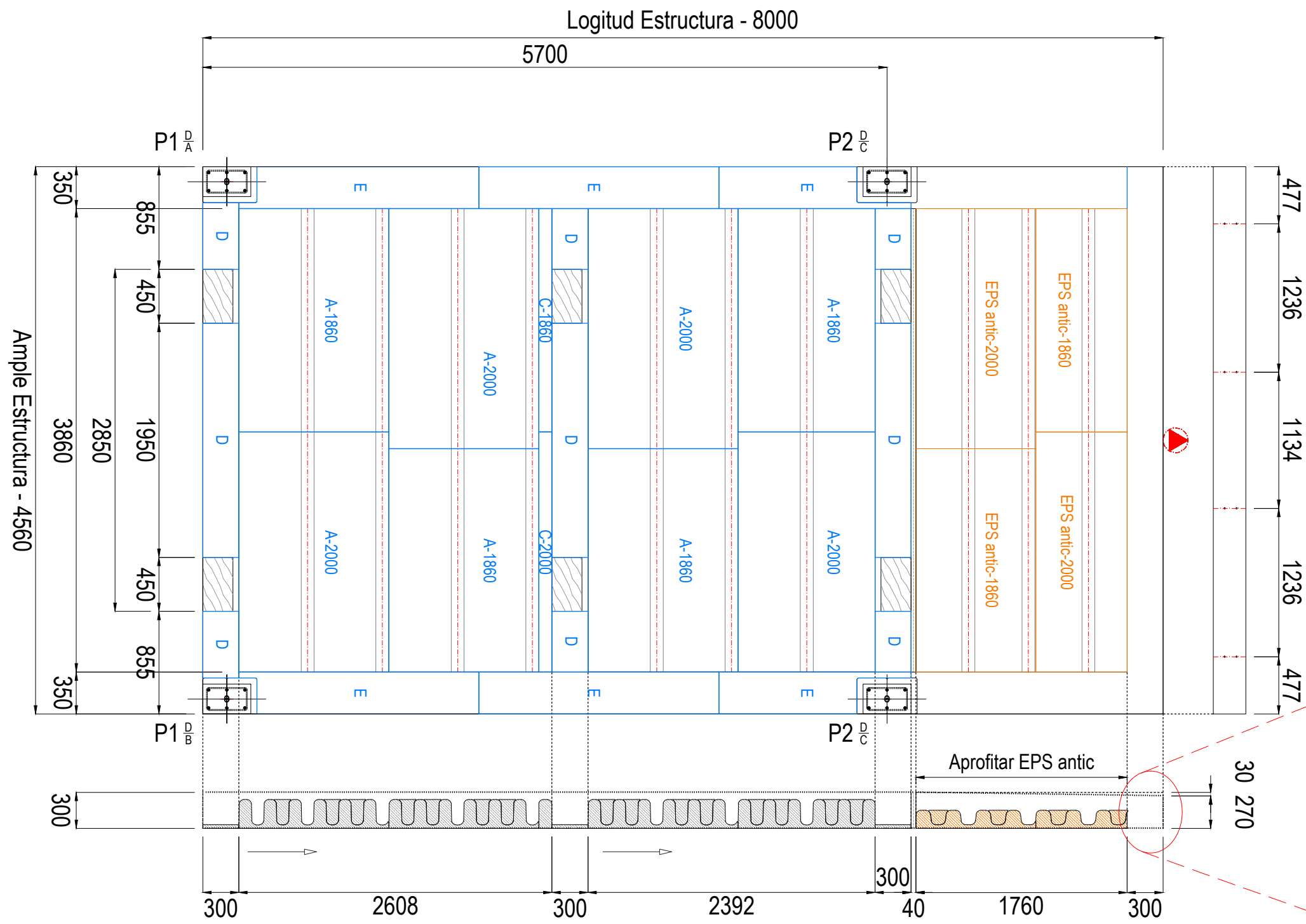
001



001 002 003 004 005 006 007 008

GEOMETRIA MODUL
e:1/40

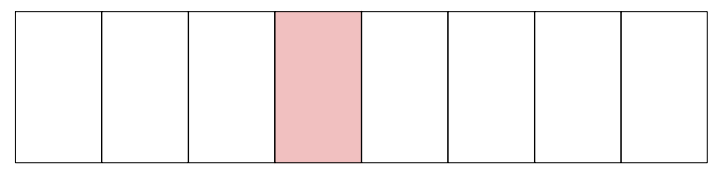
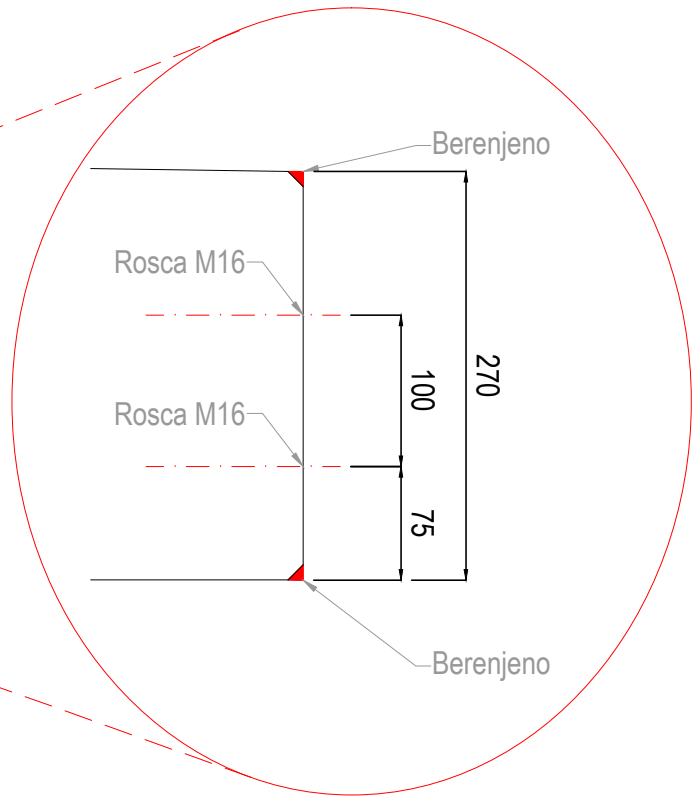
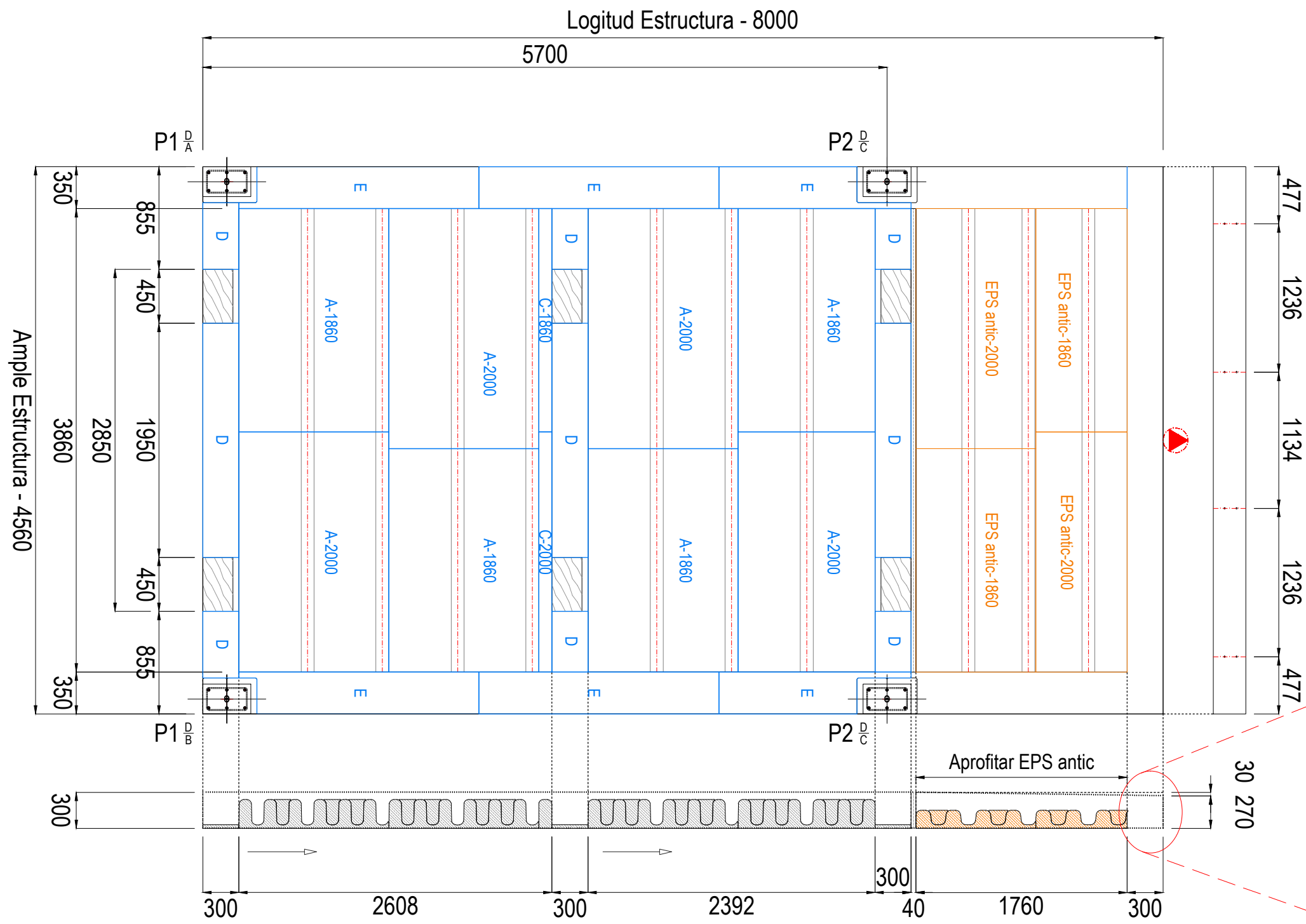
002



001 002 003 004 005 006 007 008

GEOMETRIA MODUL
e:1/40

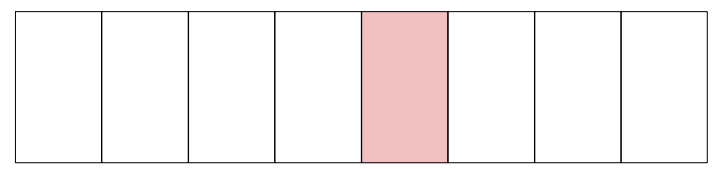
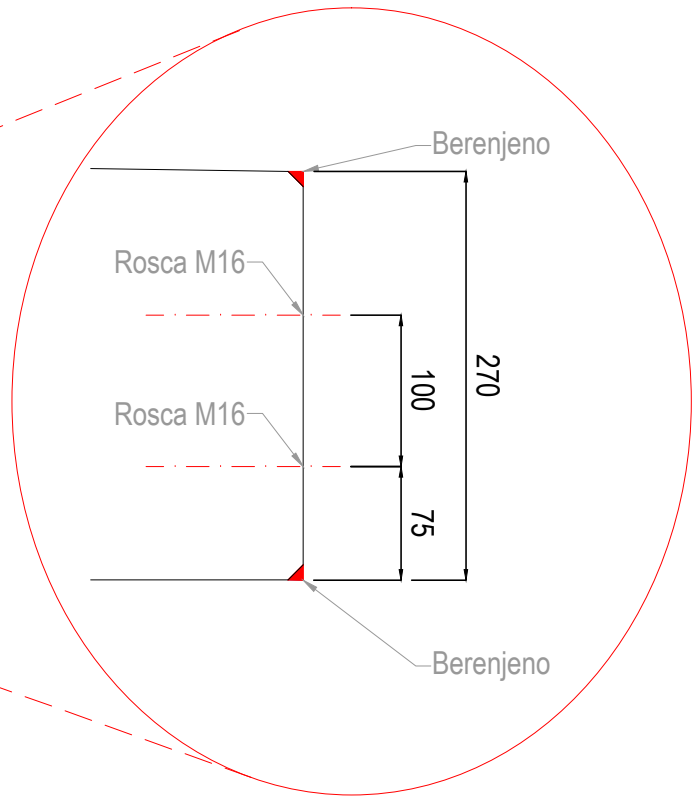
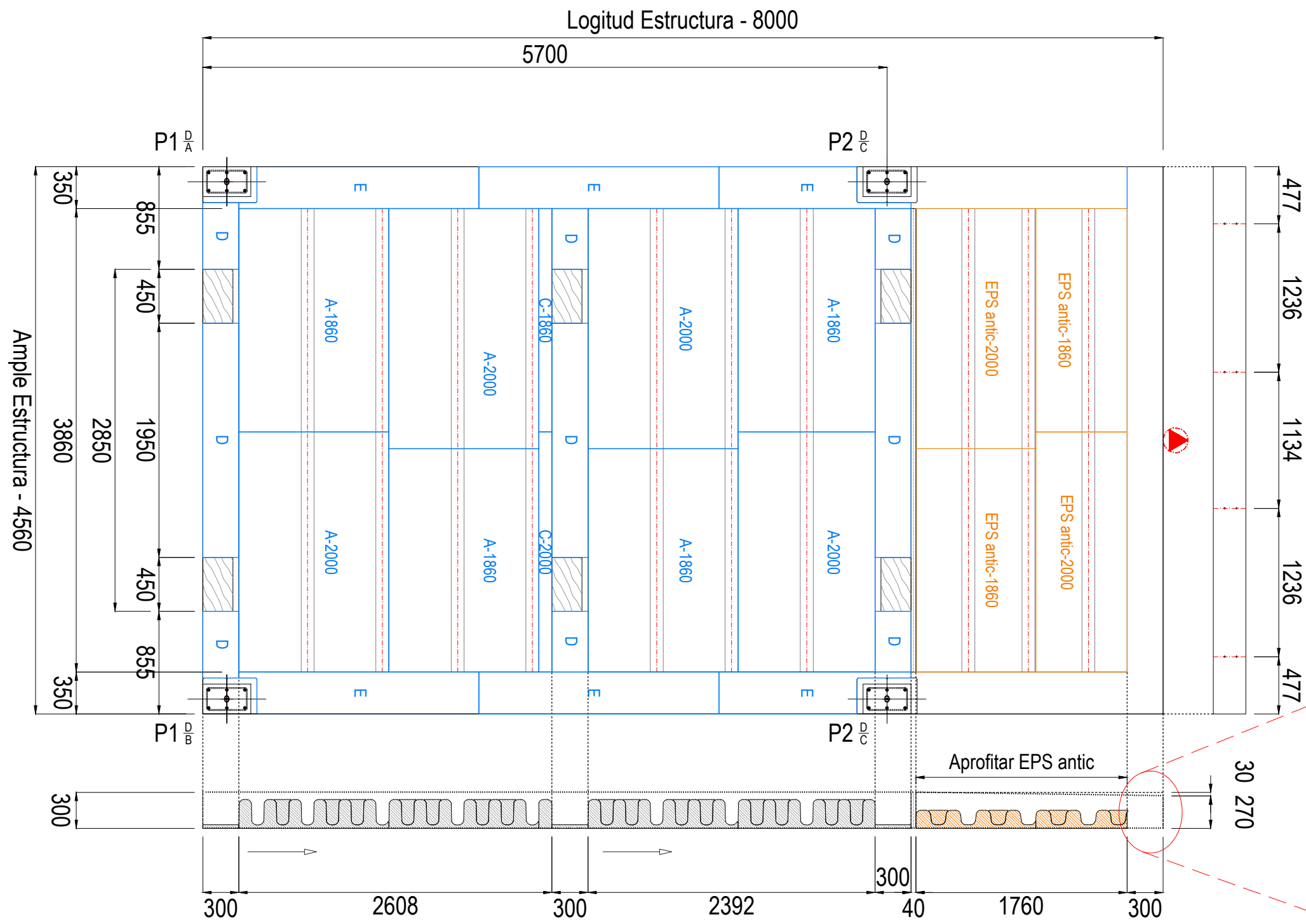
003



001 002 003 004 005 006 007 008

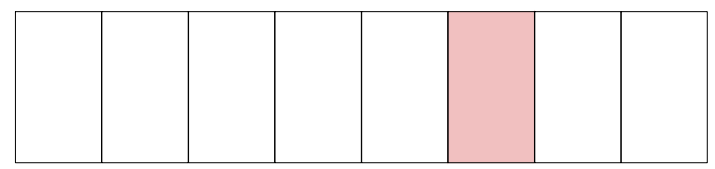
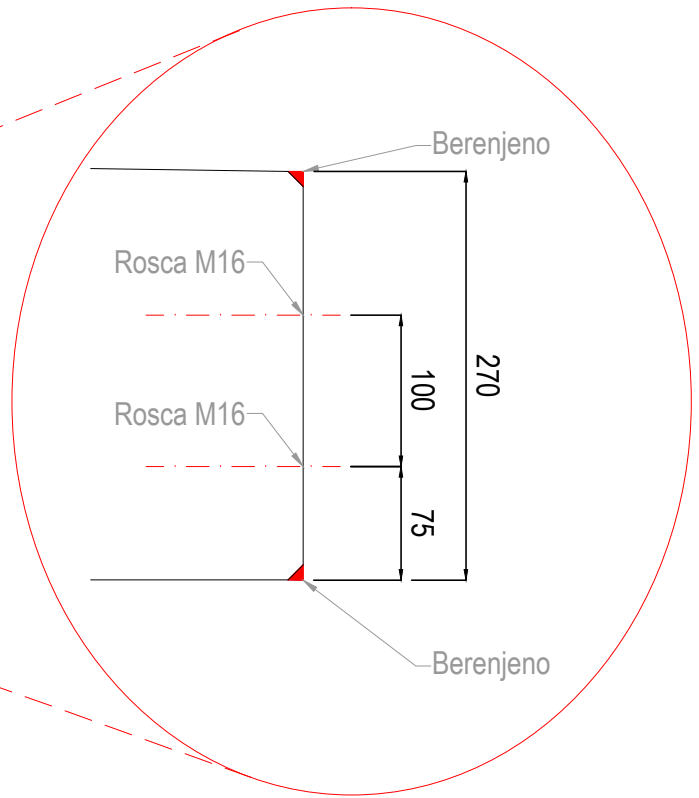
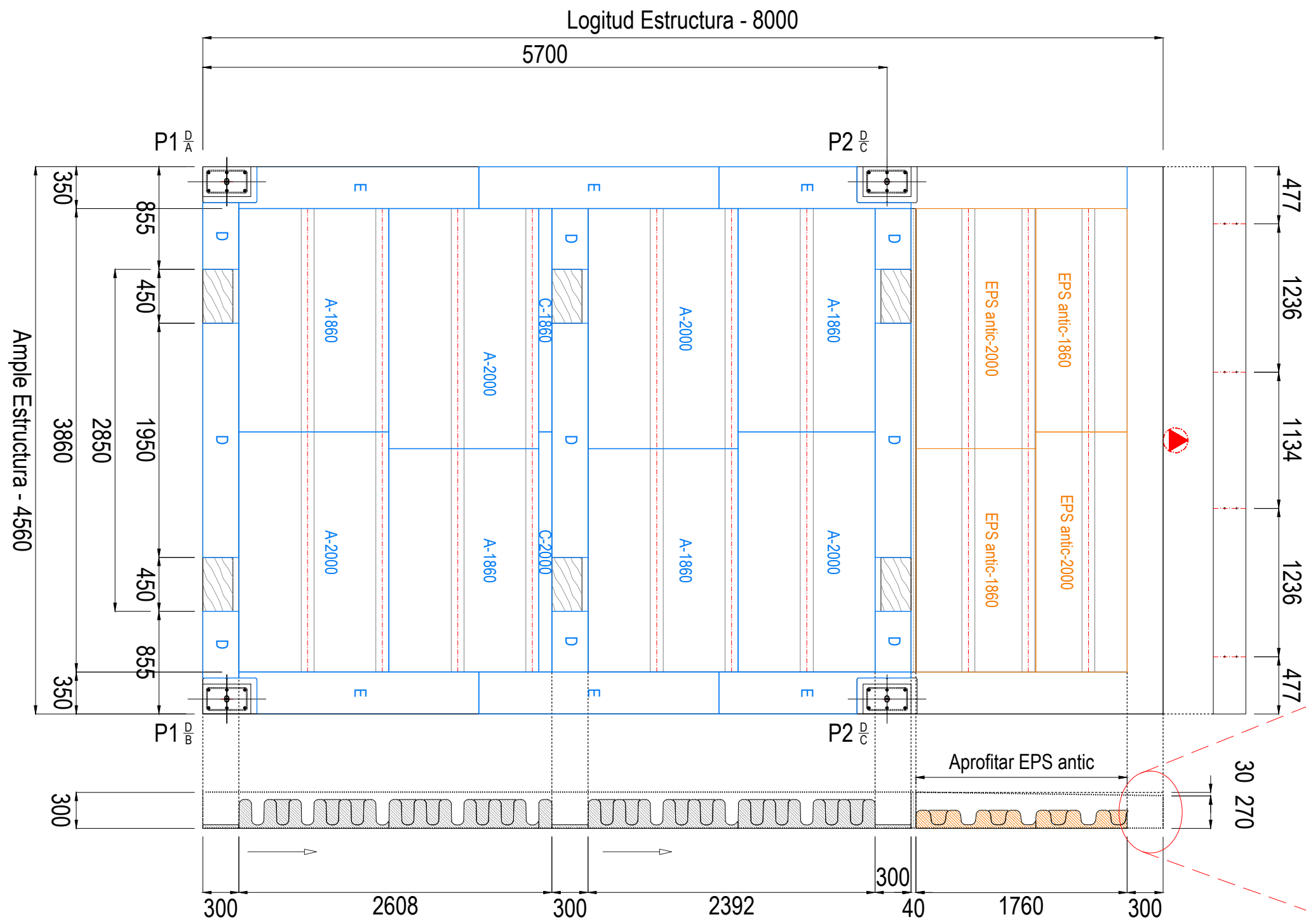
GEOMETRIA MODUL
e:1/40

004



GEOMETRIA MODUL
e:1/40

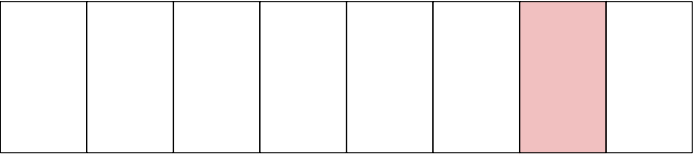
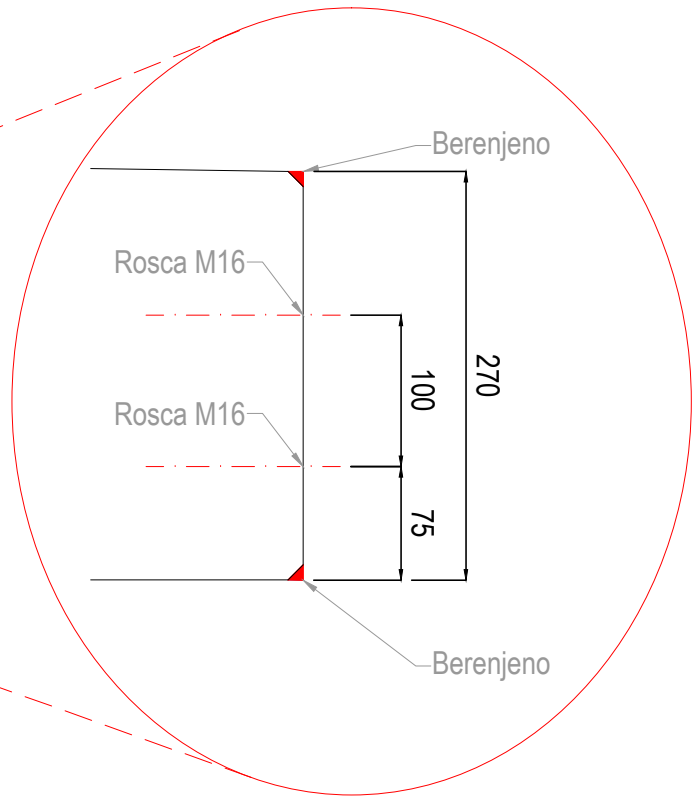
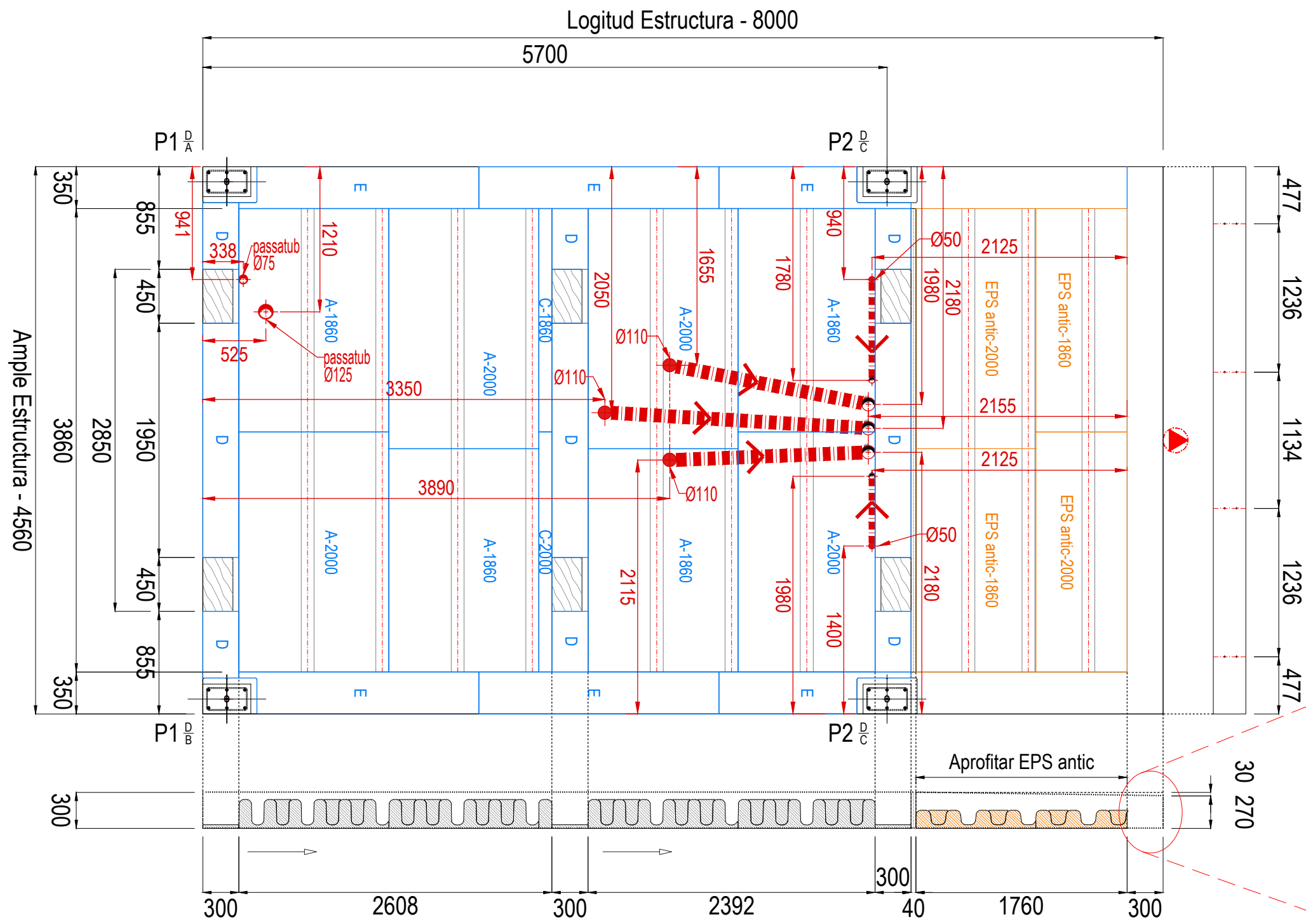
005



001 002 003 004 005 006 007 008

GEOMETRIA MODUL
e:1/40

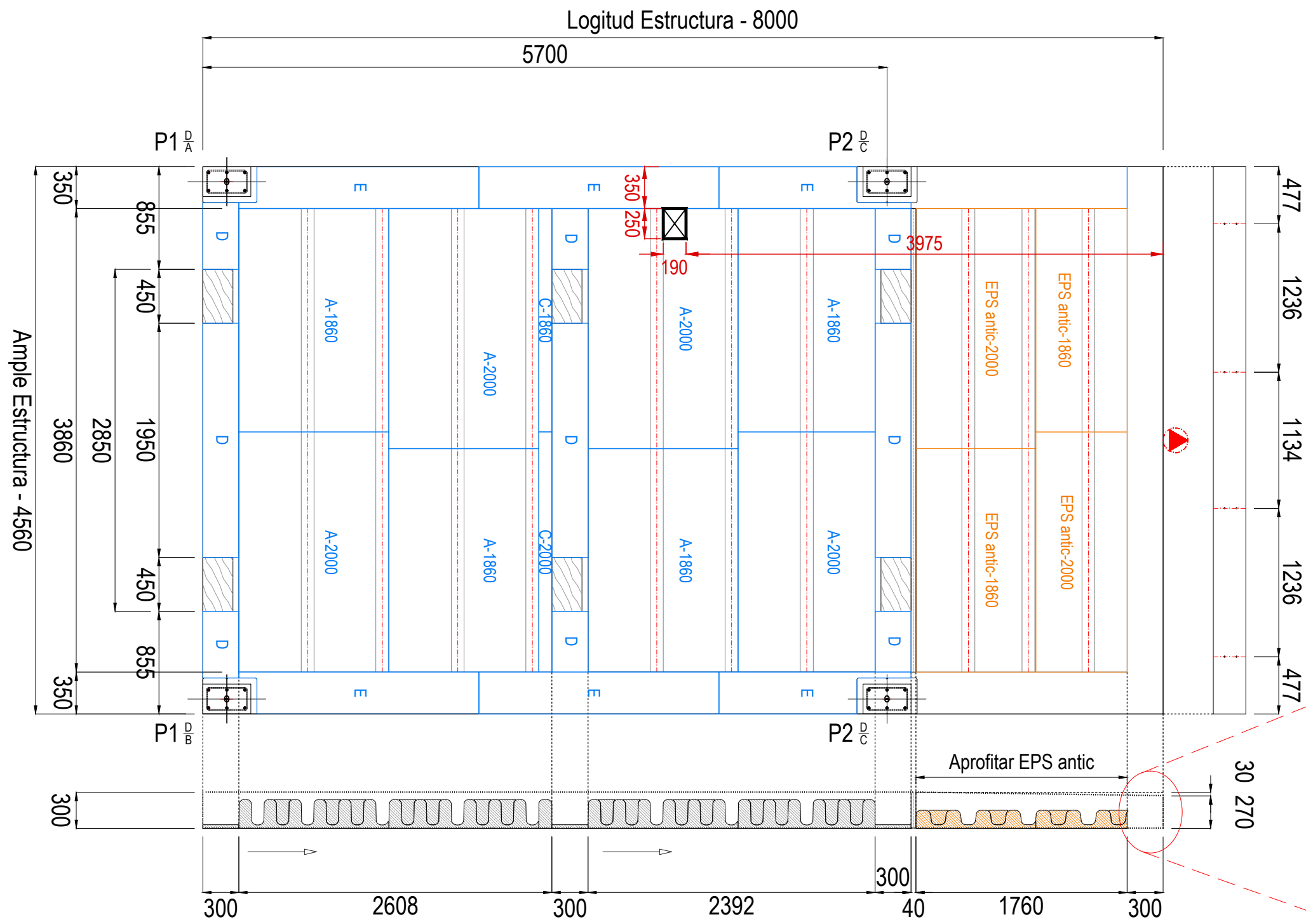
006



001 002 003 004 005 006 007 008

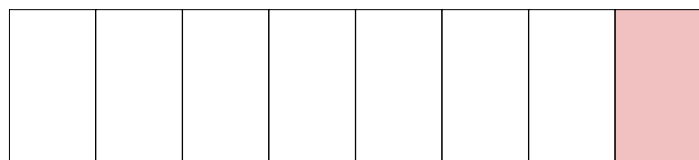
GEOMETRIA MODUL
e:1/40

007



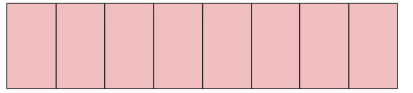
GEOMETRIA MODUL
e:1/40

008

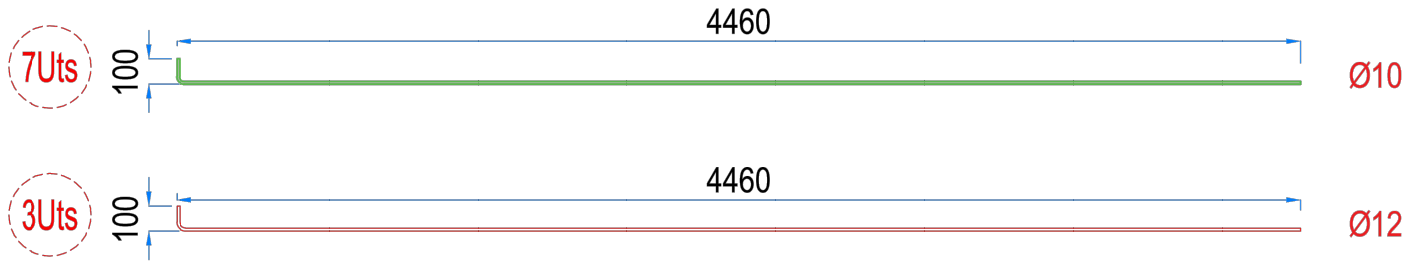
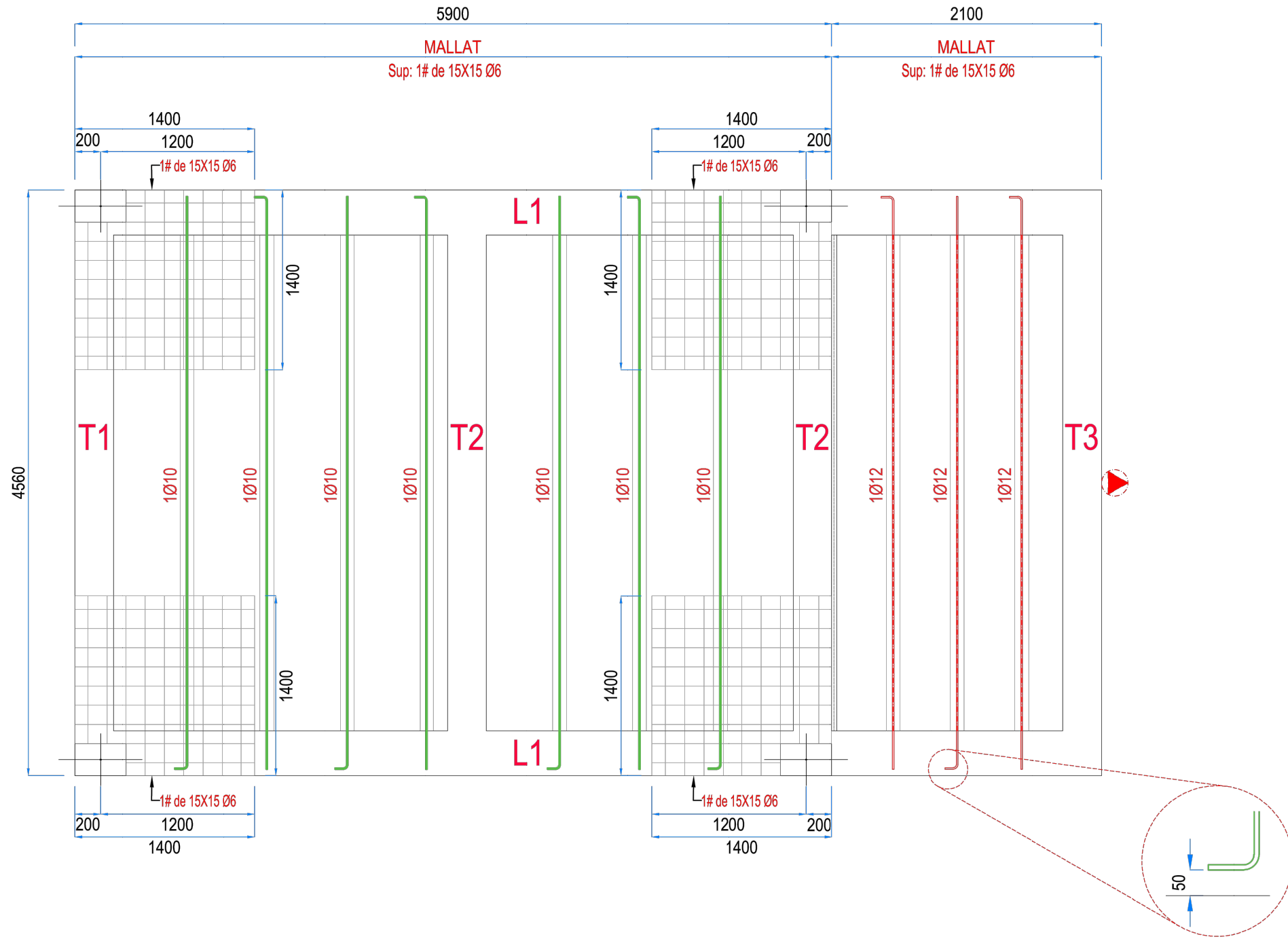


001 002 003 004 005 006 007 008

LLOSA TIPUS



001 002 003 004 005 006 007 008



MP MANCIÑEIRAS/PARÉS
arquitectes associats

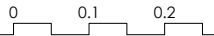
JUAN A. MANCIÑEIRAS MANEL PARÉS
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

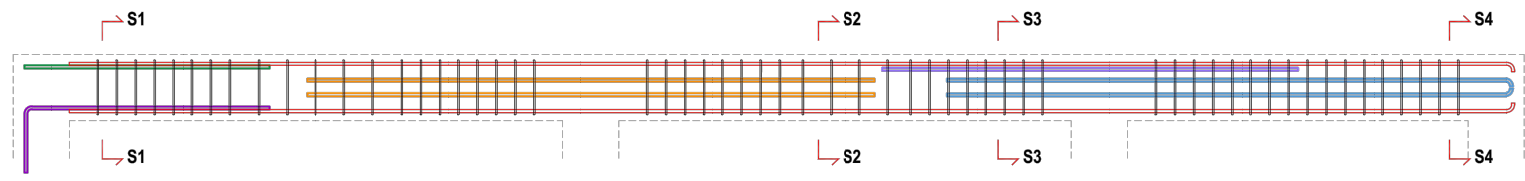
CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA ARMAT LLOSA DES. 2024

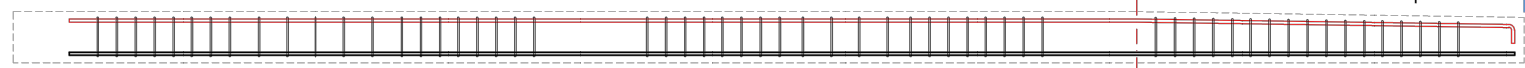
A3-E: 1/40 E02.1



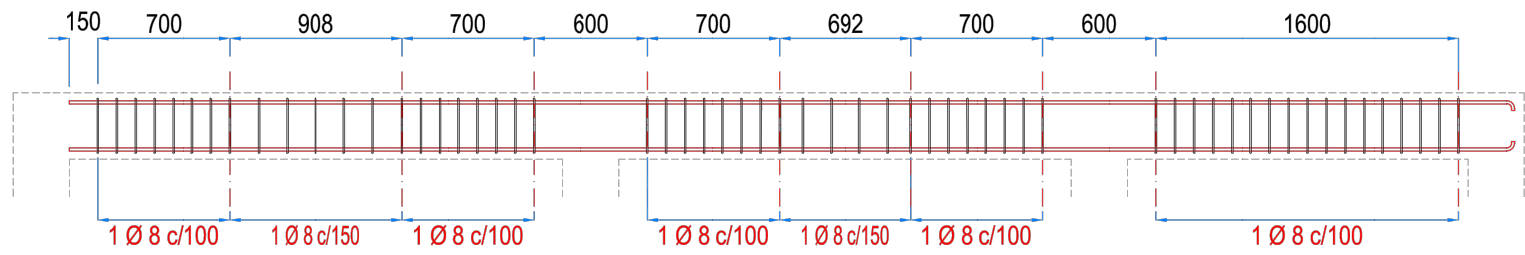
L1



Alçat armadura bàsica
1/40

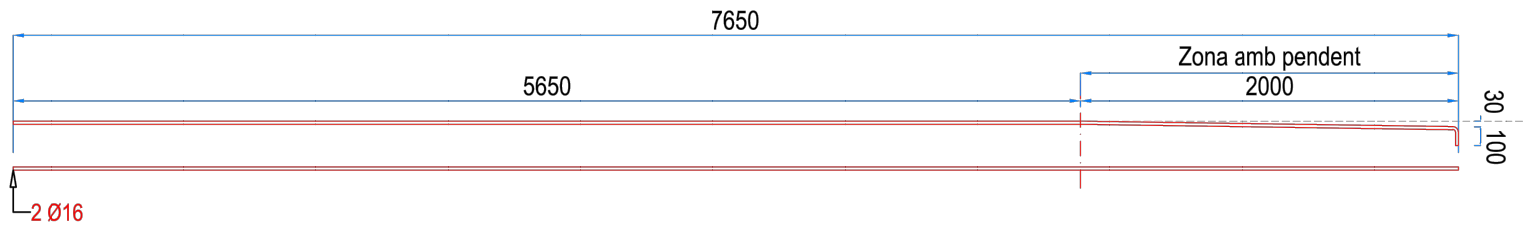


Planta armadura bàsica
1/40



Armadura bàsica

Superior

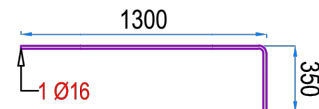
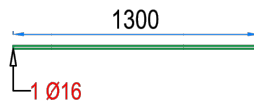
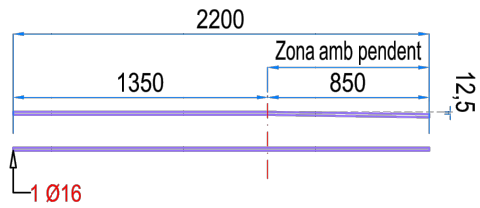
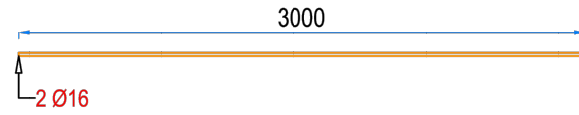
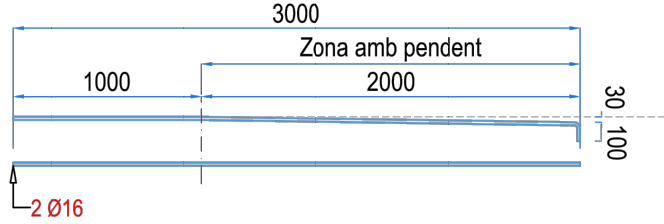


Inferior

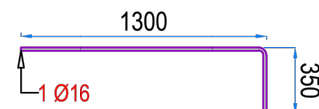
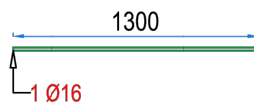
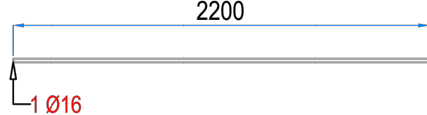


Reforços

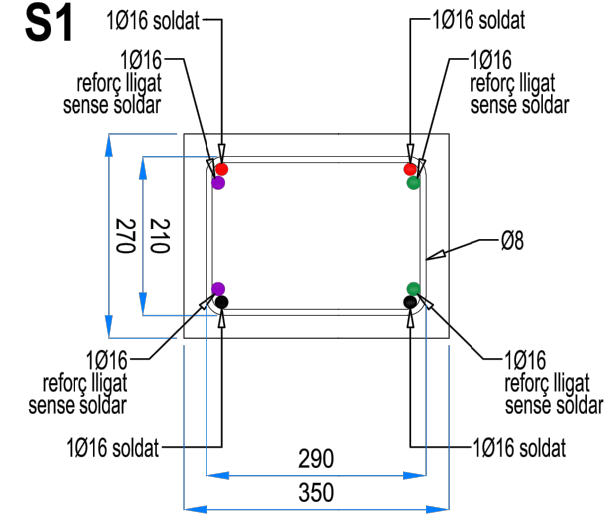
Superior



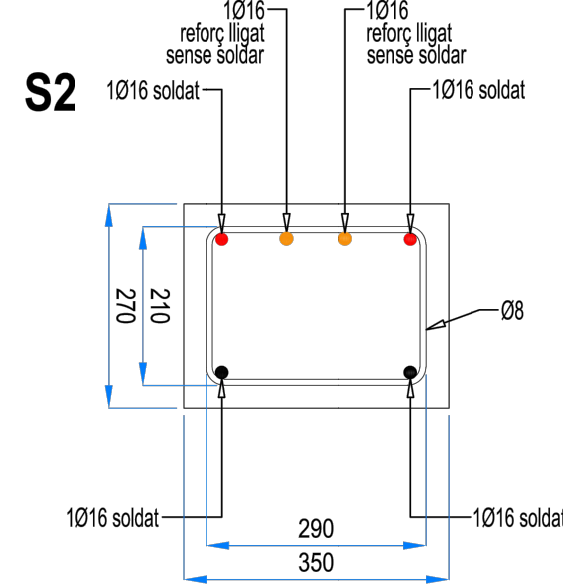
Inferior



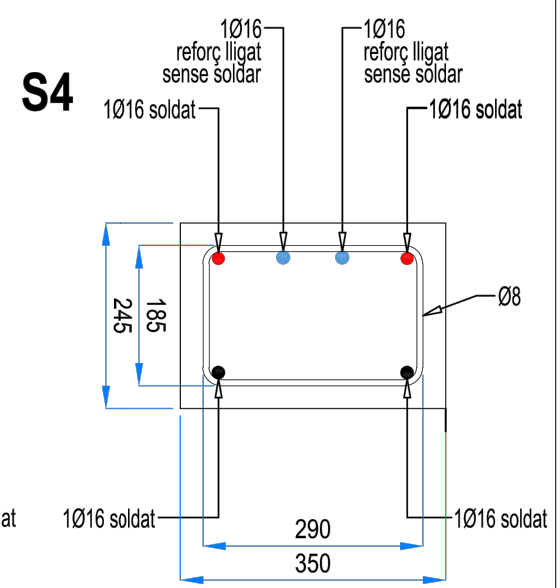
S1



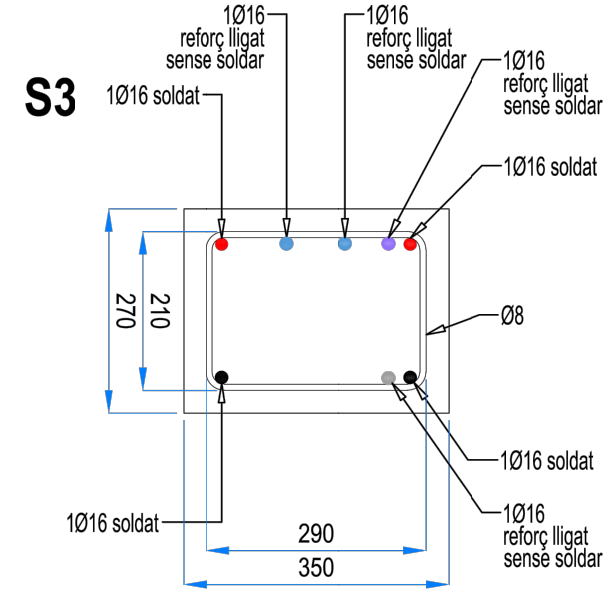
S2



S4

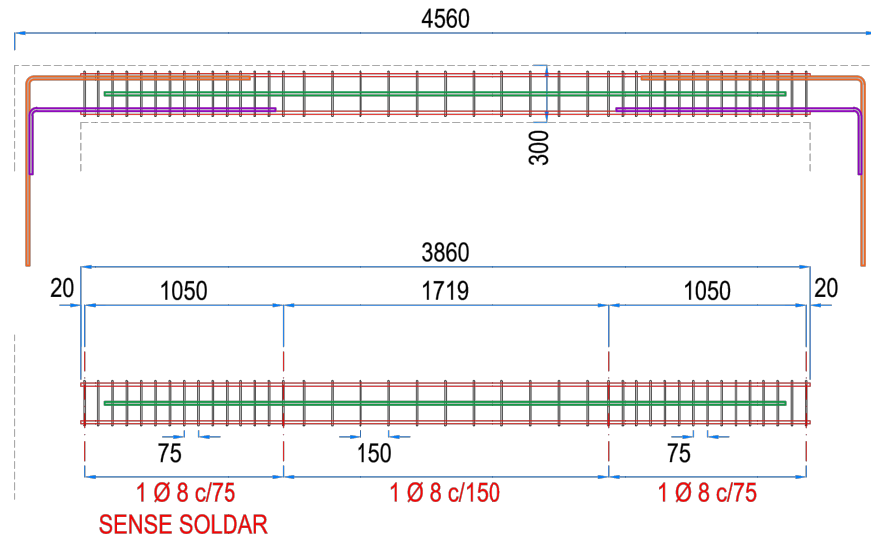


S3

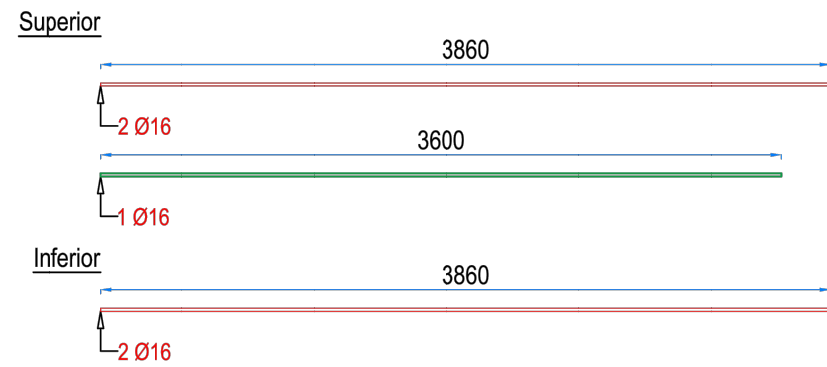


T1

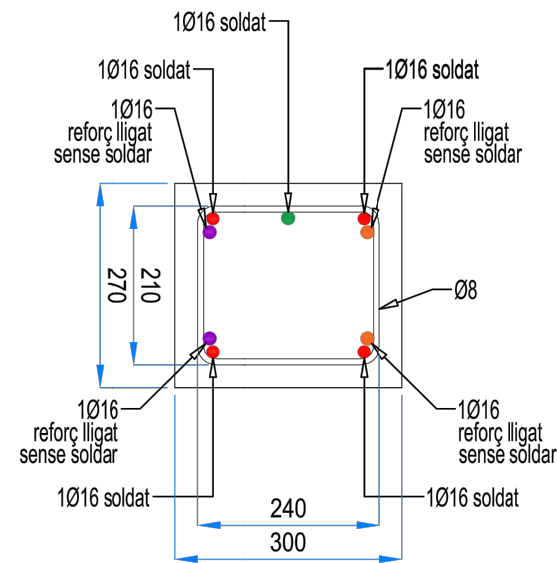
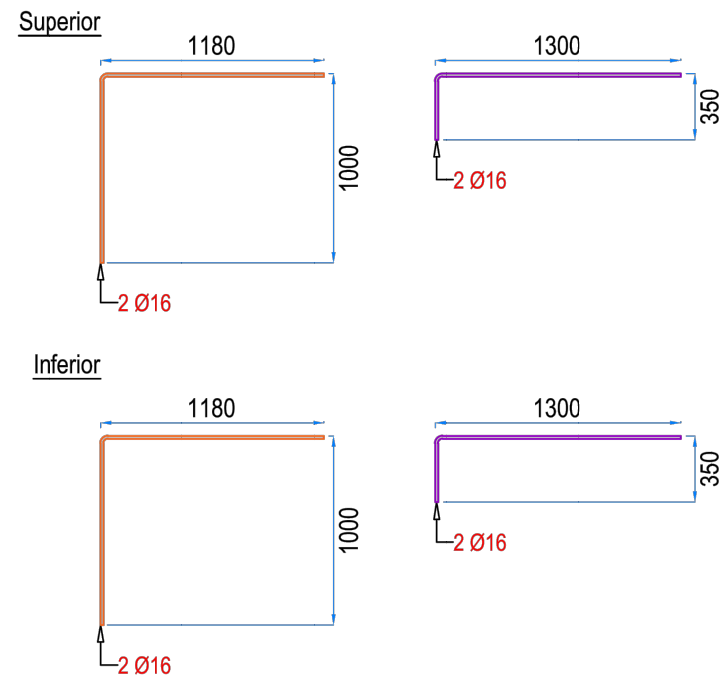
Planta armadura bàsica
1/40



Armadura bàsica

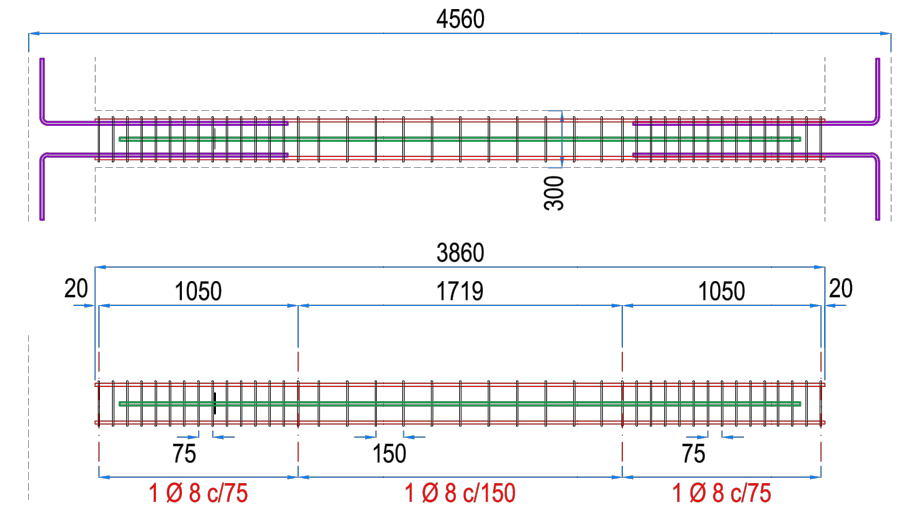


Reforços

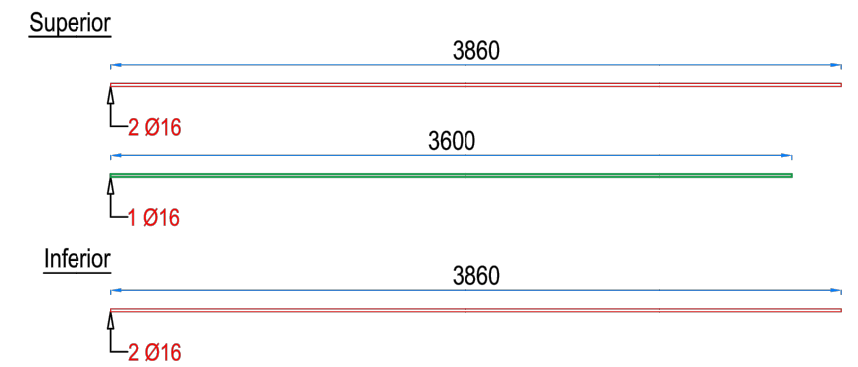


T2

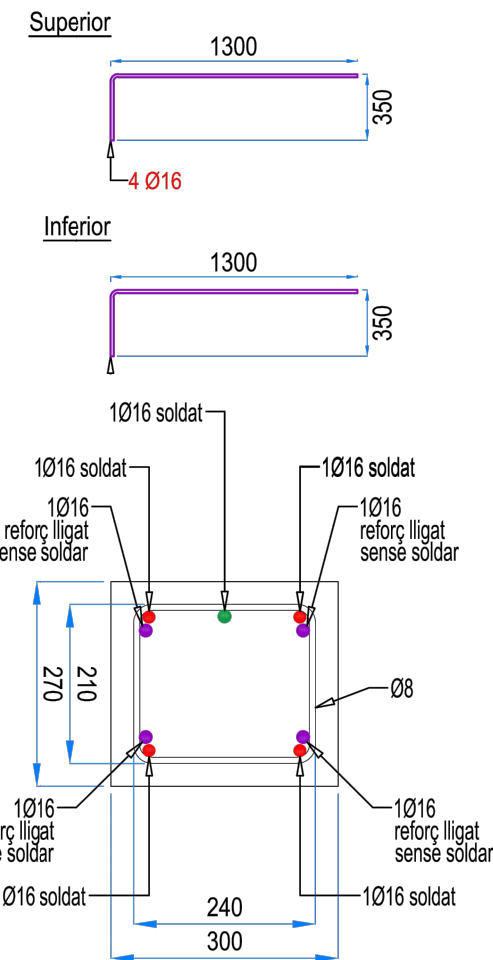
Planta armadura bàsica
1/40



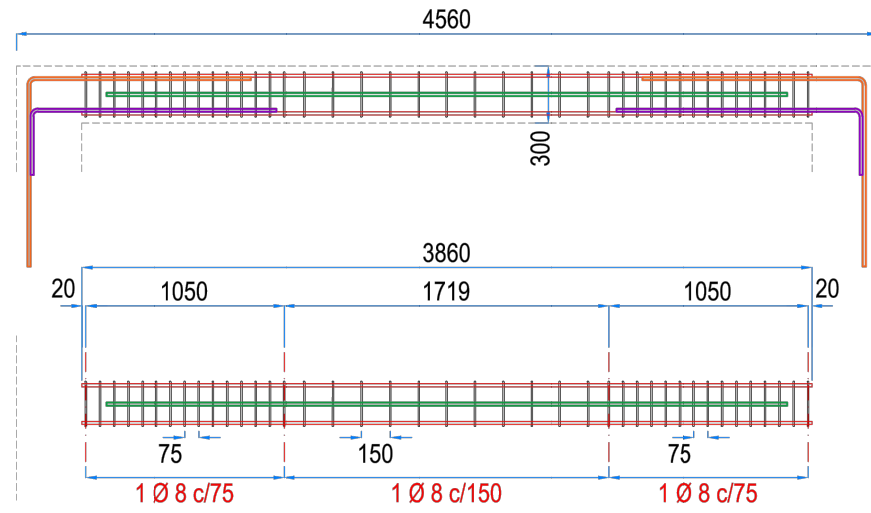
Armadura bàsica



Reforços

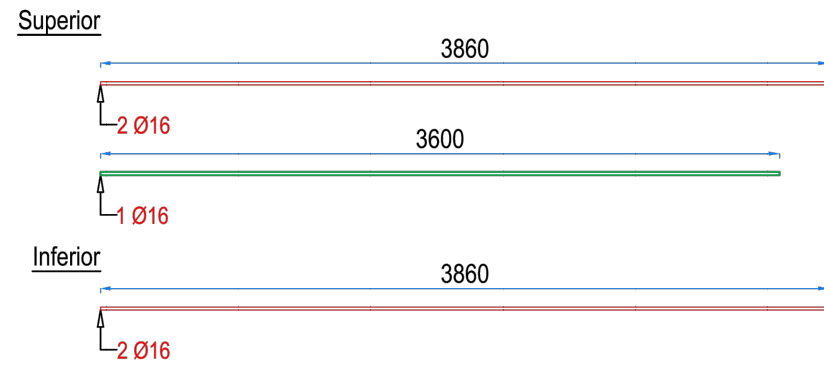


T3

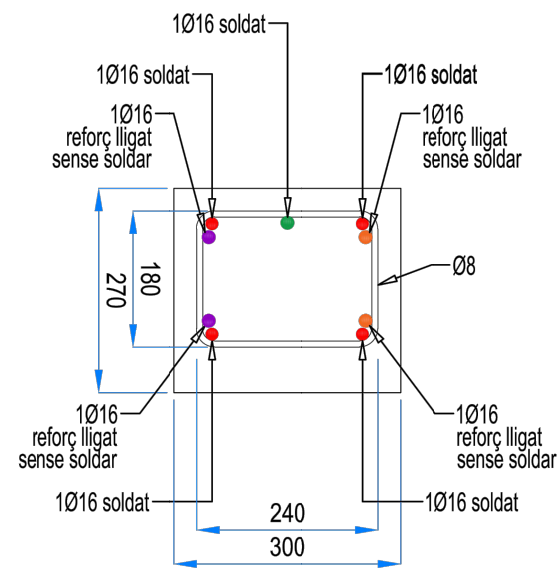
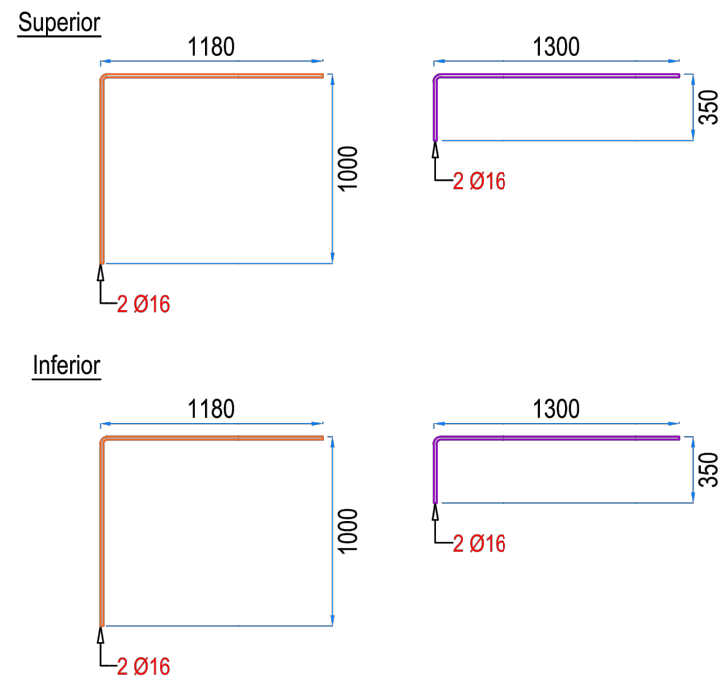


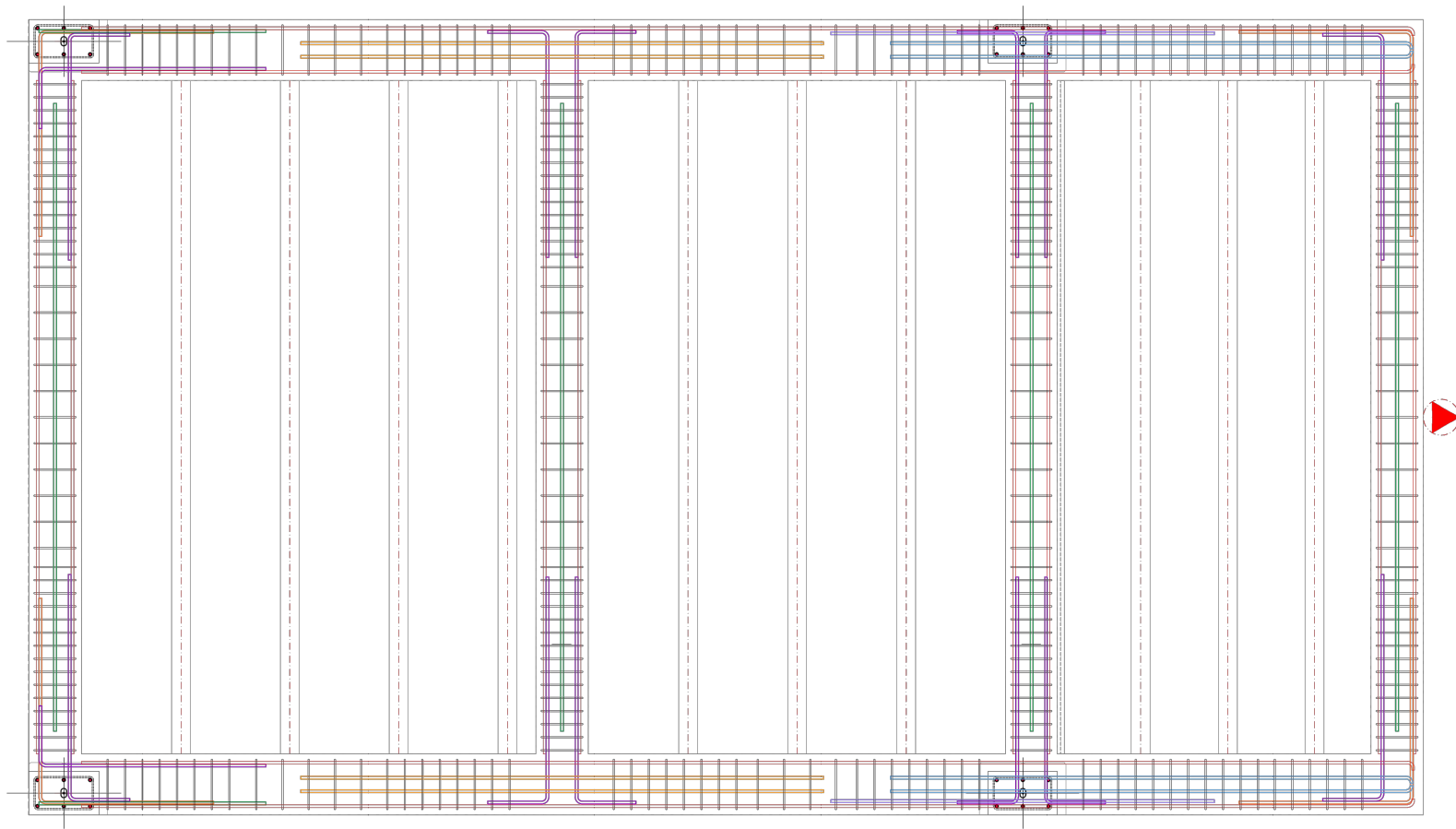
Planta armadura bàsica
1/40

Armadura bàsica



Reforços



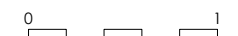


AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

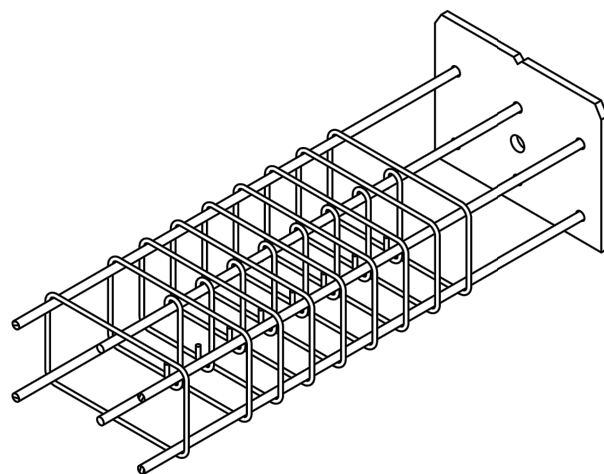
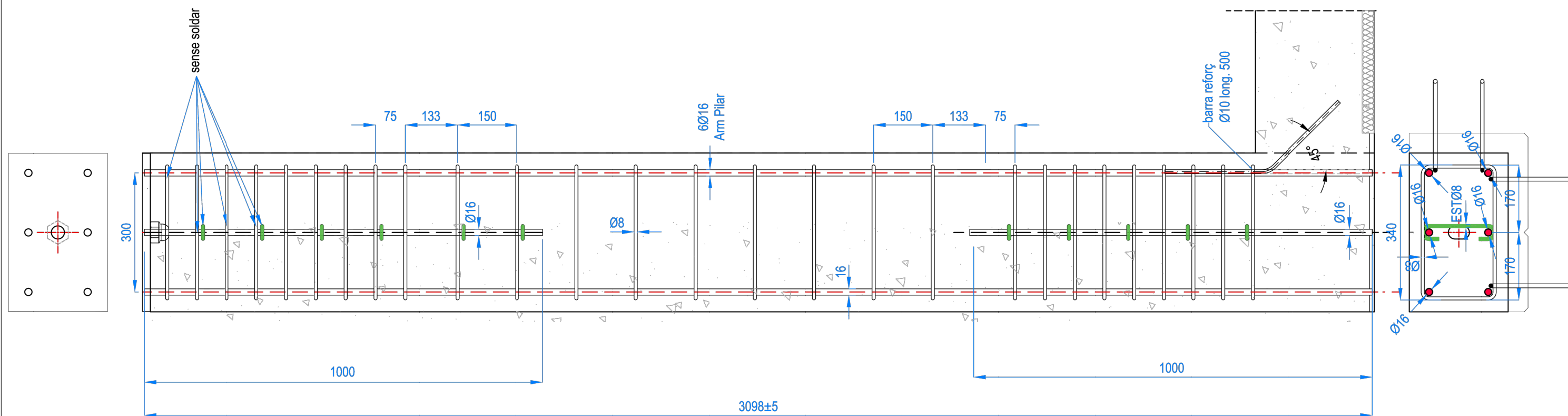
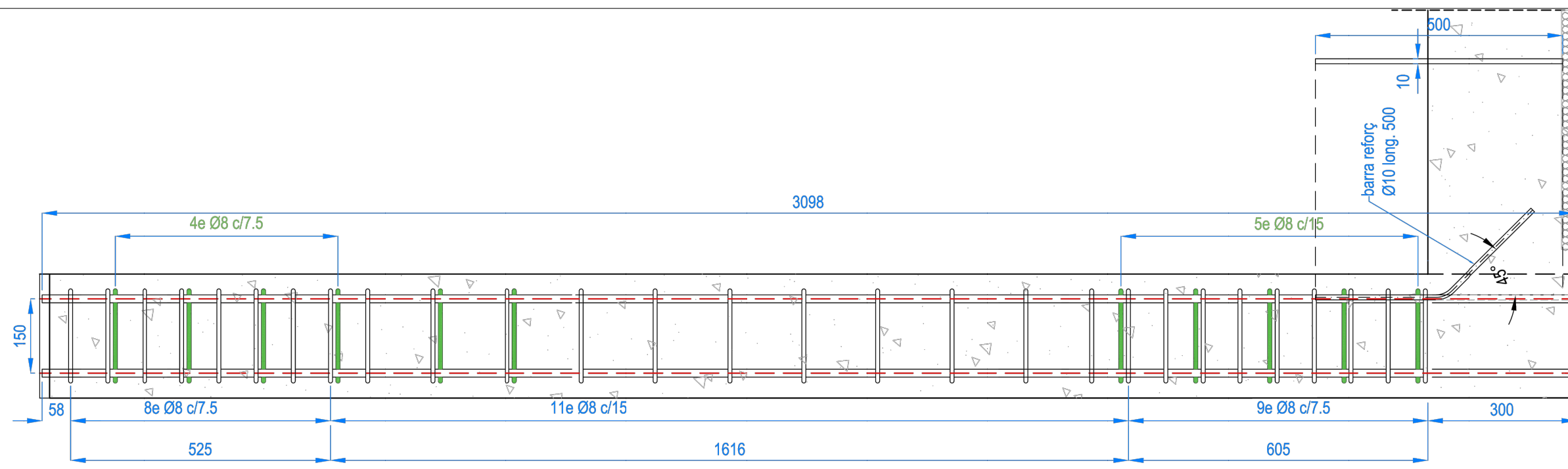
CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

PROPOSTA DES. 2024
ARMAT LLOSA

A3-E:1/40



E02.5



MP MANCIÑEIRAS/PARÉS
arquitectes associats

JUAN A. MANCIÑEIRAS MANEL PARÉS
CLIENT
AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA
SUSANNA EN UN MÒDUL
PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT
PER ÚS DE MENJADOR

CODI DE L'EXPEDIENT: X2023003410

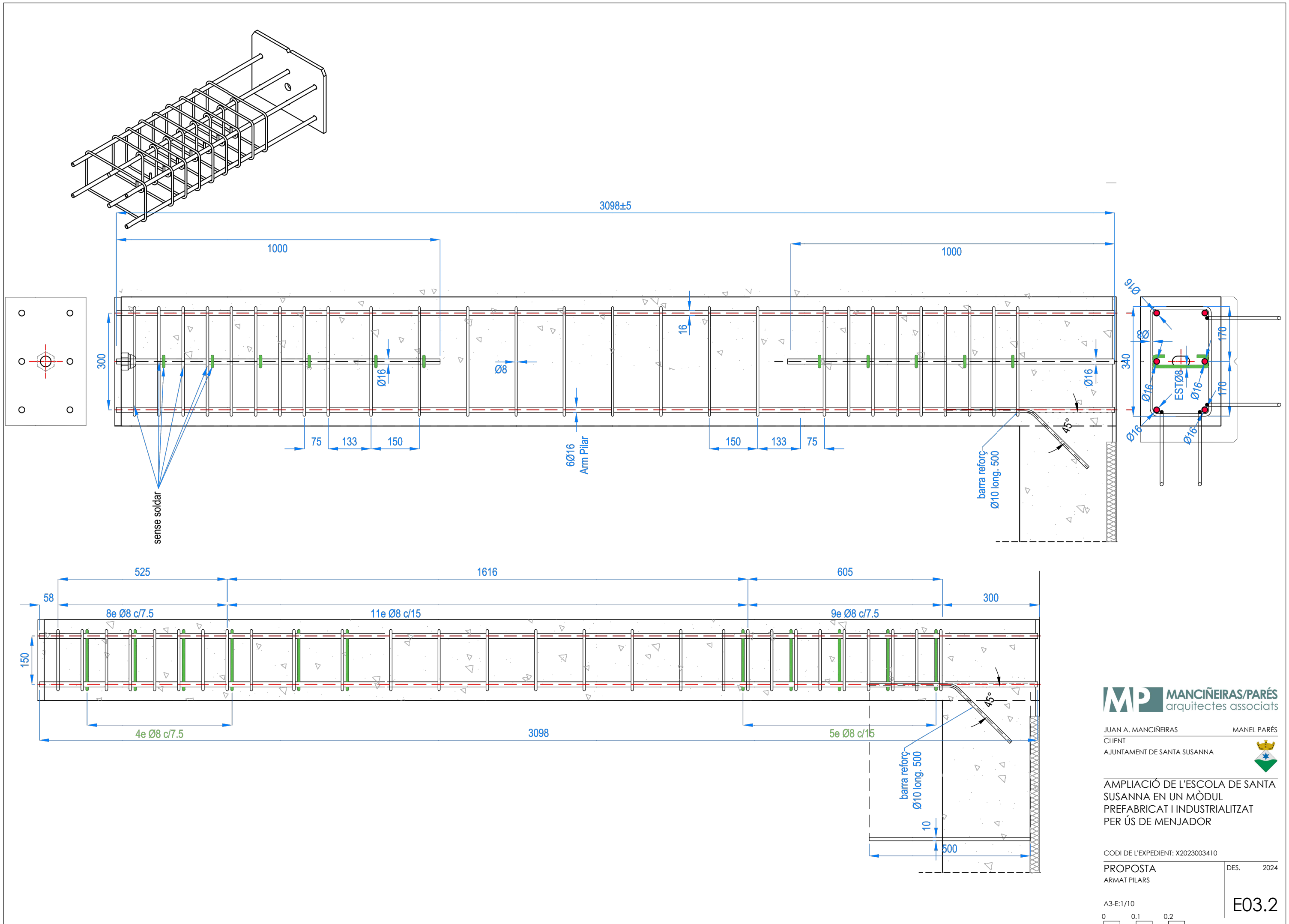
PROPOSTA
ARMAT PILARS

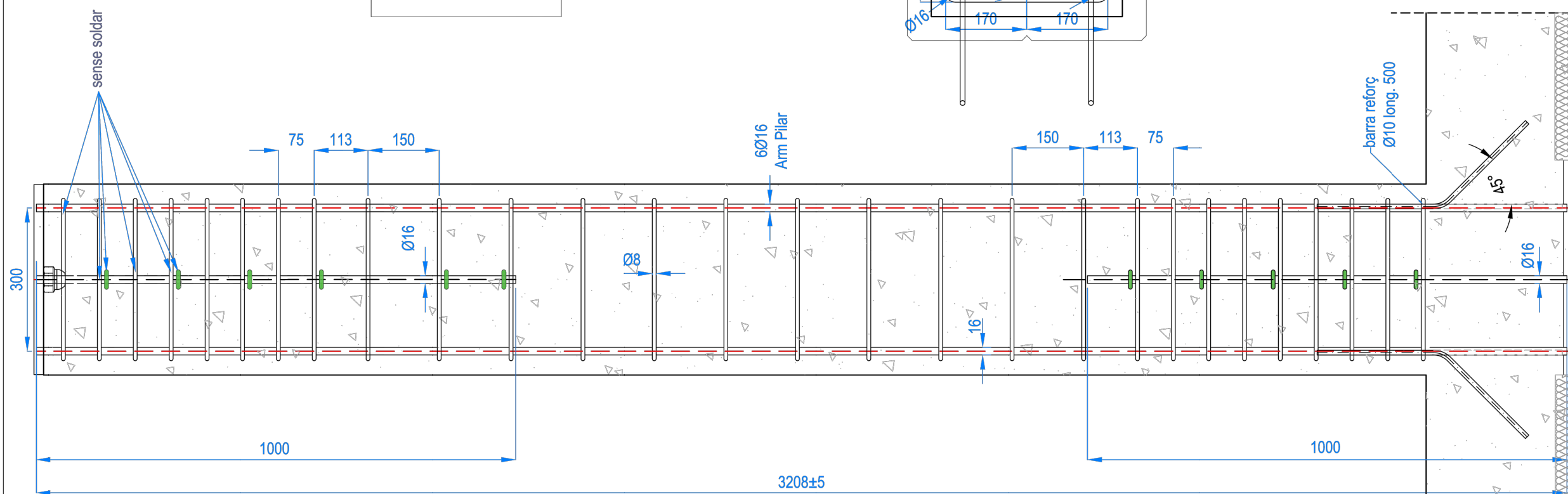
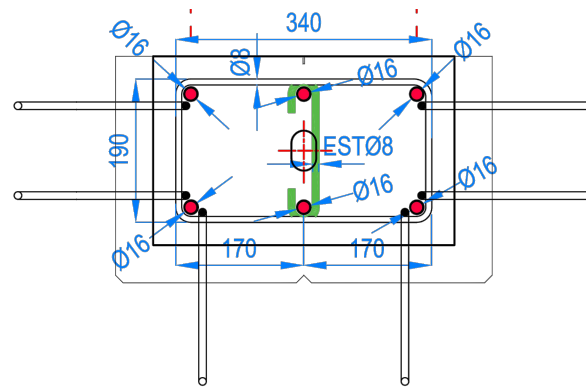
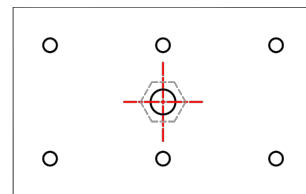
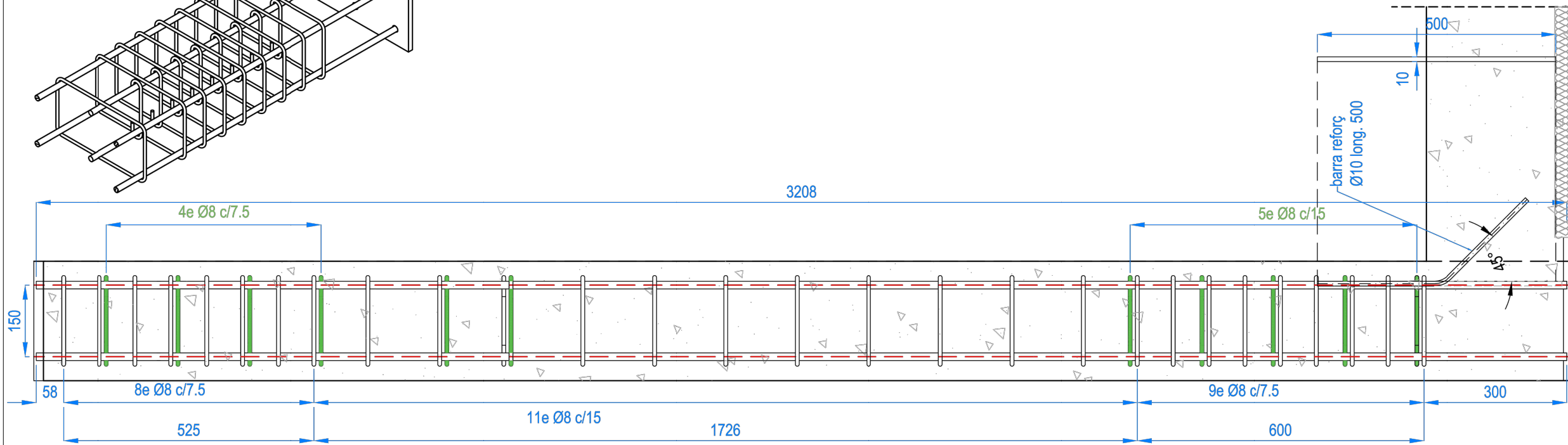
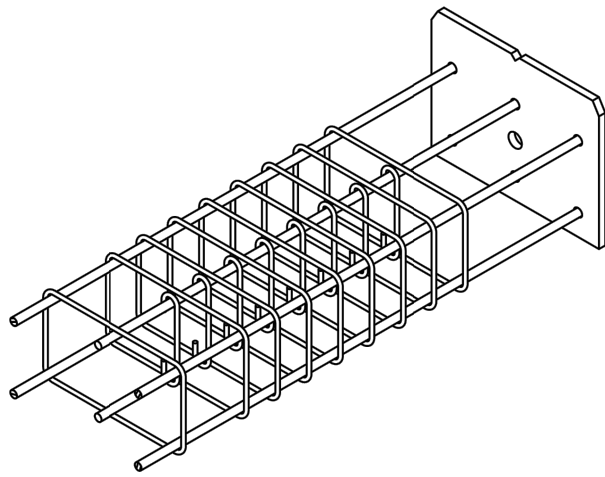
DES. 2024

A3-E:1/10

0 0.1 0.2

E03.1





III. PLEC DE CONDICIONS

Al tractar-se d'un projecte i obra, els diferents capítols d'acord als treballs que s'executin s'aniràn adjuntant en les actes del procés d'obra en la seva fase d'execució, tant d'aquells treballs realitzats en fàbrica com aquells que es facin in situ.

IV. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DMC010	m	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D##*E##*F#
2		S					40,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	DMX021	m ²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	40,00	1,00		40,000	C#*D##*E##*F#
2		S					40,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	DUV010	m ²	Demolició de fàbrica de celosía ceràmica en muro para vallado de parcela, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	40,00		1,80	72,000	C#*D##*E##*F#
2		S					72,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							72,000	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	DDS005	m ³	Demolició de fonamentació de formigó armat, per a tanca de balaustrada, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Tall de les armadures amb equip d'oxitall. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tanca balaustrada		1,000	40,00	0,40	0,40	6,400	C#*D##*E##*F#
2		S					6,400	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							6,400	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	DPD010	m	Desmuntada i retirada amb mitjans manuals i equip de oxitall, de barana metàl·lica en forma recta, de 100 cm d'altura, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	40,00			40,000	C#*D#*E#*F#
2		S					40,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							40,000	

6 DEF080 m2 Retirada de xarxa de poliamida
Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			91,980				91,980	C#*D#*E#*F#
2		S					91,980	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							91,980	

7 DEF030 u Enderroc de pilastra de pedra artificial, amb mitjans manuals
Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	riostres		8,000	3,08	0,30	0,60	4,435	C#*D#*E#*F#
2	Sabata S1		2,000	0,80	0,80	2,10	2,688	C#*D#*E#*F#
3	Sabata S2		9,000	0,80	1,50	2,10	22,680	C#*D#*E#*F#
4	Sabata S3		7,000	1,50	1,50	2,10	33,075	C#*D#*E#*F#
5		S					62,878	SUMSUBTOT AL(G1:G4)
TOTAL AMIDAMENT							62,878	

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
Capítol 03 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CHH005	m³	Formigó hl-150/b/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	riostres		8,000	3,08	0,30	0,10	0,739	C#*D##*E##*F#
2	Sabata S1		2,000	0,80	0,80	0,10	0,128	C#*D##*E##*F#
3	Sabata S2		9,000	0,80	1,50	0,10	1,080	C#*D##*E##*F#
4	Sabata S3		7,000	1,50	1,50	0,10	1,575	C#*D##*E##*F#
5		S					3,522	SUMSUBTOT AL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 3,522

- 2 CSZ015 m³ Sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó hm-20/b/20/x0 fabricat en central i abocament des de camió.
 Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'encofrat.
 Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata S1		2,000	0,80	0,80	1,50	1,920	C#*D##*E##*F#
2	Sabata S2		9,000	0,80	1,50	1,50	16,200	C#*D##*E##*F#
3	Sabata S3		7,000	1,50	1,50	1,50	23,625	C#*D##*E##*F#
4		S					41,745	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 41,745

- 3 CSZ010 m³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó ha-25/b/20/xc2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer une-en 10080 b 500 s,
 Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	riostres		8,000	3,08	0,30	0,30	2,218	C#*D##*E##*F#
2	Sabata S1		2,000	0,80	0,80	0,60	0,768	C#*D##*E##*F#
3	Sabata S2		9,000	0,80	1,50	0,60	6,480	C#*D##*E##*F#
4	Sabata S3		7,000	1,50	1,50	0,60	9,450	C#*D##*E##*F#
5		S					18,916	SUMSUBTOT AL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 18,916

- 4 CHA010 kg Acer une-en 10080 b 500 s per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors.
 Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	riostres		8,000	24,58	1,00		196,640	C#*D##*E##*F#
2	Sabata S1		2,000	8,55	1,00		17,100	C#*D##*E##*F#
3	Sabata S2		9,000	15,31	1,00		137,790	C#*D##*E##*F#
4	Sabata S3		7,000	27,06	1,00		189,420	C#*D##*E##*F#
5		S					540,950	SUMSUBTOT AL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 540,950

- 5 CHE010 m² Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, en nan de fonamentació, format per xapes metàl·liques, amortitzables en 150 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat.

Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 4

sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata S1		4,000		0,28	0,38	0,426	C#*D##*E##*F#
2	Sabata S2		14,000		0,55	0,38	2,926	C#*D##*E##*F#
3	Sabata S2		4,000		0,28	0,38	0,426	C#*D##*E##*F#
4	Sabata S3		14,000		0,55	0,38	2,926	C#*D##*E##*F#
5	Sabata S1		4,000	0,45		0,38	0,684	C#*D##*E##*F#
6	Sabata S2		14,000	0,45		0,38	2,394	C#*D##*E##*F#
7	Sabata S2		4,000	0,45		0,38	0,684	C#*D##*E##*F#
8	Sabata S3		14,000	0,45		0,38	2,394	C#*D##*E##*F#
9		S					12,860	SUMSUBTOT AL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 12,860

6 CSZ011 m³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó ha-25/b/20/xc2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer une-en 10080 b 500 s, Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata S1		2,000	0,45	0,28	0,38	0,096	C#*D##*E##*F#
2	Sabata S2		7,000	0,45	0,55	0,38	0,658	C#*D##*E##*F#
3	Sabata S2		2,000	0,45	0,28	0,38	0,096	C#*D##*E##*F#
4	Sabata S3		7,000	0,45	0,55	0,38	0,658	C#*D##*E##*F#
5		S					1,508	SUMSUBTOT AL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 1,508

7 CHA011 kg Acer une-en 10080 b 500 s per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabata S1		2,000	8,40	1,10		18,480	C#*D##*E##*F#
2	Sabata S2		7,000	8,40	1,10		64,680	C#*D##*E##*F#
3	Sabata S2		2,000	8,40	1,10		18,480	C#*D##*E##*F#
4	Sabata S3		7,000	8,40	1,10		64,680	C#*D##*E##*F#
5		S					166,320	SUMSUBTOT AL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 166,320

8 CH_03.001 ut Formació de plantilles de xapa de 2 mm de gruix per formigonat de recolzaments mòduls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D##*E##*F#
2		S					36,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 36,000

9 CH_03.002 ut Formigó hl-150/b/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó.

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
2		S					36,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 36,000

10 EHW030 I Morter cimentós fluid de retracció compensada, compost de ciment, additius especials i àrids seleccionats, exempt de clorurs, per a ús general, utilitzat en l'ompliment per abocament de recolzaments estructurals. Inclou: Replanteig. Neteja de la zona d'aplicació. Preparació de la mescla. Abocament del morter en capes successives. Cura del morter. Neteja de les restes generades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	en dm		32,000	4,50	2,75	0,30	118,800	C#*D#*E#*F#
2		S					118,800	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 118,800

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 04 SISTEMA ESTRUCTURAL
 NIVELL 3 01 ESTRUCTURA DE MÒDUL COMPACTHABIT EMII-CCP, DE FORMIGÓ ARMAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CH_04.000	u	Estructura de mòdul emii-ccp, format per base de formigó armat alleugerat i pilars de formigó armat, amb formigó de compact habit de 30mpa de fraguat ràpid elaborat a fàbrica i abocat a fabrica amb mitjans pròpis.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

2 RSY042 m2 Acabat superficial de paviment de formigó mitjançant polit fi amb mola de fins a 400 mm de gra i acabat abrillat amb llana d'acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	5,86	4,48		210,022	C#*D#*E#*F#
2		S					210,022	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 210,022

3 IOR160 m2 Protecció passiva contra incendis de bigueta de fusta de dimensió mínima més gran de 90 mm, mitjançant l'aplicació d'una mà de vernís intumescents per a interior, de dos components a emulsió aquosa, incolor, acabat setinat, (rendiment: 0,24 L/m²), amb una resistència al foc de 45 minuts, segons une-en 1363-1. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la preparació del suport. Inclou: Neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà d'acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	33,94			271,520	C#*D#*E#*F#
2		S					271,520	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 271,520

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 6

4 RSY045 m2 Acabat superficial de paviment exterior de formigó mitjançant ratllat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	36,80	2,00		73,600	C#*D##*E##*F#
2		S					73,600	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 73,600

5 NOC030 m² Barrera de protecció enfront del radó sobre llosa de fonamentació, en terreny amb nivell de referència d'exposició al radó 300 bq/m³, amb complex multicapa, de 4 mm d'espessor, 0,3 kg/m² de massa superficial, format per dues làmines d'escuma de polietilè reticulat i dues làmines d'alumini, i coeficient de difusió enfront del gas radó 1x10⁻¹³ m²/s, no adherida. Col·locació en obra: Amb cavalcaments en la cara superior de la llosa de fonamentació. Exhalació de radó prevista a través de la barrera de protecció: 0,06 Bq/m²·h. Inclús cinta adhesiva de doble cara, per al segellat d'encavallaments.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Col·locació del complex multicapa. Resolució de punts singulars.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	8,00	4,58		293,120	C#*D##*E##*F#
2		S					293,120	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 293,120

6 NGX010 m² Subministrament i col·locació sobre el terreny de geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 7,2 kn/m, una resistència a la tracció transversal de 7,3 kn/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons une-en iso 13433 inferior a 34 mm, resistència cbr a punxonament 1,2 kn i una massa superficial de 100 g/m². Inclús talls, fixacions al terreny, resolució de cavalcaments i unions.
Inclou: Col·locació del geotèxtil sobre el terreny. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil al terreny mitjançant grapes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	8,00	4,58		293,120	C#*D##*E##*F#
2		S					293,120	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 293,120

7 NAD030 m² Aïllament tèrmic de solera amb panell rígid de poliestirè extrusionat, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,05 m²·k/w, conductivitat tèrmica 0,029 w/(mk). Col·locació en obra: A topall, amb fixacions mecàniques.
Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	8,00	4,58		293,120	C#*D##*E##*F#
2		S					293,120	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 293,120

8 NGX011 m² Subministrament i col·locació sobre el terreny de geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 7,2 kn/m, una resistència a la tracció transversal de 7,3 kn/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons une-en iso 13433 inferior a 34 mm, resistència cbr a punxonament 1,2 kn i una massa superficial de 100 g/m². Inclús talls, fixacions al terreny, resolució de cavalcaments i unions.
Inclou: Col·locació del geotèxtil sobre el terreny. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil al terreny mitjançant grapes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 7

1			8,000	8,00	4,58	293,120	C#*D##*E##*F#
2		S				293,120	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						293,120	

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENTS
 NIVELL 3 01 SISTEMA ENVOLVENT. PART MASSISSA
 NIVELL 4 01 FAÇANA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FLA030	m²	Subministrament i muntatge de façana amb panell sandvitx nilo de 50 mm d'espesor, aïllament interior pir y de 900 mm d'amplada, fixat a l'estructura existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana posterior		8,000	4,60		3,45	126,960	C#*D##*E##*F#
2	lateral esquerre		1,000	6,05		3,80	22,990	C#*D##*E##*F#
3	Lateral dret		1,000	6,05		3,80	22,990	C#*D##*E##*F#
4	Façana anterior		8,000	4,60		3,15	115,920	C#*D##*E##*F#
5	Deduir forats		-4,000		4,00	1,25	-20,000	C#*D##*E##*F#
6			-2,000		4,00	2,10	-16,800	C#*D##*E##*F#
7			-1,000		2,00	2,10	-4,200	C#*D##*E##*F#
8			-2,000		2,00	2,10	-8,400	C#*D##*E##*F#
9		S					239,460	SUMSUBTOT AL(G1:G8)
TOTAL AMIDAMENT							239,460	

2	EAP011	m	Subestructura de suportació de sandvitx i bastiments de forats de façana amb tub d'acer galvanitzat.
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	verticals		14,000			3,15	44,100	C#*D##*E##*F#
2		S					44,100	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							44,100	

3	FLA041	m	Repercussió de remats i peces especials en u de xapa coberta amb un màxim de 50cm de desenvolupament Subministrament i muntatge de remat llindes ampits i brancals, en xapa prelacada color estàndard de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 150 mm, fixat i segellat en juntes.
---	--------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,00			1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	FLA042	m	Subministrament i muntatge de remat en forma de "u", en xapa prelacada color standart de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 600 mm, col·locat per l'interior amb xps de 40 mm, adherit.
---	--------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 8

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 FLA043 m Subministrament i muntatge de remat frontal del voladís, en xapa prelacada color standart de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 650 mm, fixat i segellat a juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				1,00			1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FLA044 m Subministrament i muntatge de remat superior de coberta, en xapa prelacada color estàndard de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 200 mm, fixat i segellat a juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FLA045 m Subministrament i muntatge de remat de cantonada, en xapa prelacada color estàndard de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 200 mm, fixat i segellat a juntes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 ISB020 m Baixant circular d'acer prelacat, 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.
Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	3,20			12,800	C#*D#*E#*F#
2		S					12,800	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 12,800

9 ISC010 m Canaló quadrat d'acer prelacat, de desenvolupament 333 mm, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports lacats 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.
Inclou: 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 9

10 FFI020 m² Tancament de buit sota mòduls, entre fonamentació i solera mòdul, amb paret de bloc foradat per revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 De ciment pòrtland amb filler calçari
Inclou: Replanteig, trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament sota mòdul							C#*D#*E#*F#
2	posterior entre pilarets		8,000	4,06		0,80	25,984	C#*D#*E#*F#
3		S					25,984	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT

25,984

11 RPE010 m² Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus gp csiii w1, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial remolinat. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcals per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície.
Inclou: Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Especejament de panys de treball. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament sota mòdul							C#*D#*E#*F#
2	posterior		8,000	4,56		0,80	29,184	C#*D#*E#*F#
3		S					29,184	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT

29,184

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENTS
NIVELL 3 01 SISTEMA ENVOLVENT. PART MASSISSA
NIVELL 4 02 COBERTA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ
1 QTM010 m2 Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de llana de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior e inferior color blanc, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 Mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	8,00	5,00		320,000	C#*D#*E#*F#
2		S					320,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT

320,000

2 NGX020 m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 200 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	8,00	4,58		293,120	C#*D#*E#*F#
2		S					293,120	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT

293,120

3 NIN011 m2 Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de pvc flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb tacs d'expansió i platines metàl·liques

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	8,00	4,58		293,120	C#*D##*E##*F#
2		S					293,120	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							293,120	

4 QTM023 pa Repercussió de peces especials de cantoneres i racons, en impermeabilització de coberta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5 QTM024 m Banda de 50 cm ample pvc, unió entre mòduls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	8,00			56,000	C#*D##*E##*F#
2		S					56,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							56,000	

6 QTM025 m Tall a zona de junta mòdul+fixació mecànica+segellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000	8,00			56,000	C#*D##*E##*F#
2		S					56,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							56,000	

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 05 SISTEMA ENVOLVENTS
 NIVELL 3 02 SISTEMA ENVOLVENTS. OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LCL001	ut	Fe01. Conjunt de 4 fulles exteriors de perfil de PVC, amb unes dimensions totals de conjunt de 400x125cm. Format per 3 fulles fixes de 100x120cm i fulla oscilobatent de 100x125. Vidre climatit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'alumini natural acabat mate.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana posterior		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2 LCL002B ut Fe02'. Conjunt de 2 fulles exteriors de perfil de PVC, amb unes dimensions totals de conjunt de 200x210 cm. Format per 2 fulles batents de 100x210. Vidre climatit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'alumini natural acabat mate.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana anterior		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 11

2 S 2,000 SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 LCL003 ut Fe03. Conjunt de 4 fulles exteriors de perfil de PVC, amb unes dimensions totals de conjunt de 400x210 cm. Format per 4 fulles fixes de 100x210 cm. Vidre climalit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'alumini natural acabat mate.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FAÇANA POSTERIOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 LCL004 ut Fe04. Finestra d'una fulla oscilobatents de 90x125 cm de perfil de PVC. Vidre climalit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'alumini natural acabat mate.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana posterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 LCL005 ut A05. Full batent cega de PVC, amb maneta amb pany. Pas lliure de 80 x 210 cm d'alçada tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 LCL006 ut A05. Full batent cega de PVC, amb maneta amb pany. Pas lliure de 80 x 210 cm d'alçada tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 LCL007 ut A05. Full batent cega de PVC, amb maneta amb pany. Pas lliure de 80 x 210 cm d'alçada tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb clau.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 LCL101 m Dintell- ampit- jambes d'obertures de façana de xapa d'alumini d'1mm de gruix lacada, amb un desenvolupament maxim de 15 cm

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 12

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE01		8,000	4,00			32,000	C#*D##*E##*F#
2			8,000	1,25			10,000	C#*D##*E##*F#
3	FE02		4,000	4,00			16,000	C#*D##*E##*F#
4			4,000	2,10			8,400	C#*D##*E##*F#
5	FE03		4,000	4,00			16,000	C#*D##*E##*F#
6			4,000	2,10			8,400	C#*D##*E##*F#
7	FE04		2,000	0,90			1,800	C#*D##*E##*F#
8			2,000	1,25			2,500	C#*D##*E##*F#
9	FE05a		2,000	1,10			2,200	C#*D##*E##*F#
10			4,000	2,10			8,400	C#*D##*E##*F#
11	FE05b		1,000	1,10			1,100	C#*D##*E##*F#
12			2,000	2,20			4,400	C#*D##*E##*F#
13	FE05c		2,000	0,90			1,800	C#*D##*E##*F#
14			4,000	2,10			8,400	C#*D##*E##*F#
15	AC01		1,000	1,90			1,900	C#*D##*E##*F#
16			2,000	2,10			4,200	C#*D##*E##*F#
17	AC02		2,000	1,20			2,400	C#*D##*E##*F#
18			2,000	1,75			3,500	C#*D##*E##*F#
19		S					133,400	SUMSUBTOT AL(G1:G18)

TOTAL AMIDAMENT 133,400

9 LCL102 m Revestiment d'alumini en forma de u de mides 10+40+10 cm , entre fusteries exteriors d'1 mm de gruix , adherit a aïllament xps de 4 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana antreior		3,000	2,10			6,300	C#*D##*E##*F#
2	façana posterior		3,000	1,25			3,750	C#*D##*E##*F#
3		S					10,050	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 10,050

10 LSZ010 ut Reixa fixa metàl·lica amb bastiment amb perfil laminat d'acer, fabricada amb lama z, per a un buit d'obra de 200x210 cm, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 LSZ015 ut Reixa fixa metàl·lica amb bastiment amb perfil laminat d'acer, fabricada amb lama z, per a un buit d'obra de 200x210 cm, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 13

Capítol 06 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
 NIVELL 3 01 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL- PART MASSISSA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P653-8MI7	m2	Format per dues plaques de guix laminat estàndard ba 13 de 12,5 mm de gruix, cargolades a cada costat extern d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat a base de rails horitzontals i muntants verticals de 70 mm, modulats a 400 mm, resultant una amplada total de l'envà acabat de 120 mm. Fins i tot aïllament de llana mineral de 60 mm. De guix. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols, fixacions, banda estanca sota els perfils perimetrals. Nivell de acabat de tractament de juntes q2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	verticals		5,000	5,67		2,50	70,875	C#*D##*E##*F#
2	pared cuina		-1,000	5,67		2,50	-14,175	C#*D##*E##*F#
3			1,000	3,00		2,50	7,500	C#*D##*E##*F#
4			2,000	0,60		2,50	3,000	C#*D##*E##*F#
5			1,000	0,70		2,50	1,750	C#*D##*E##*F#
6	horitzontals		1,000	2,15		2,50	5,375	C#*D##*E##*F#
7			1,000	3,55		2,50	8,875	C#*D##*E##*F#
8	calaix cuina		2,000	0,40		2,50	2,000	C#*D##*E##*F#
9		S					85,200	SUMSUBTOT AL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 85,200

2	P83EC-98RS	m2	Format per dues plaques de guix laminat estàndard ba 13 de 12,5 mm de gruix, cargolades a un costat d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat a base de rails horitzontals i muntants verticals de 48 mm, modulats a 400 mm en h, resultant una amplada total del trasdosat acabat de 73 mm. Fins i tot aïllament amb llana mineral de 50 mm. De guix. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols, fixacions, banda estanca sota els perfils perimetrals. Nivell de acabat de tractament de juntes q2.
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	façana anterior		1,000	36,12		2,50	90,300	C#*D##*E##*F#
2	façana posterior		1,000	36,12		2,50	90,300	C#*D##*E##*F#
3	deduir							C#*D##*E##*F#
4	FE01		-4,000	0,50	4,00	1,25	-10,000	C#*D##*E##*F#
5	FE02		-2,000		4,00	2,10	-16,800	C#*D##*E##*F#
6	Pre canvi dimensió FE02'		2,000		2,00	2,10	8,400	C#*D##*E##*F#
7	FE03		-2,000		4,00	2,10	-16,800	C#*D##*E##*F#
8	façanes laterals		3,000	5,10		2,50	38,250	C#*D##*E##*F#
9	forro pilars		6,000		1,40	2,50	21,000	C#*D##*E##*F#
10		S					204,650	SUMSUBTOT AL(G1:G9)

TOTAL AMIDAMENT 204,650

3	P7D4-61SN	m2	Extradossat autoportant format per una estructura d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants pladur® (elements verticals) d'ales de 35 mm i canals pladur® (elements horitzontals), al costat intern, depenent de l'alçada que es volem cobrir, caldrà arrastrar els muntants mitjançant esquadres que fixin l'ànima dels muntants i el mur suport, deixant entre l'estructura i el mur un espai mínim de 10 mm. Al costat extern d'aquesta estructura es cargolen dues plaques pladur® f de 15 mm de gruix, donant una amplada mínima total de trasdosat acabat de 88 mm (78+10). Part proporcional de materials pladur®: Cargols, pastes, cintes de juntes, juntes estanques/acústiques del seu perímetre, etc., Així com ancoratges per a canals a terra i sostre. Totalment terminat amb nivell d'acabat (q2). Ànima de l'estructura pladur® omple totalment amb llana mineral de 40 a 50 mm de gruix. Muntatge segons recomanacions tècniques pladur®, norma una 102043 i requisits del cte. Inclòs l'aïllament de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2-k/w
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SEPARACIÓ INSTAL·LACIONS AMB MAGATZEM		1,000		5,67	2,50	14,175	C#*D##*E##*F#
2			2,000		1,00	2,50	5,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 14

3		S					19,175	SUMSUBTOT AL(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT						19,175		
4	PACADURESA	m2	Increment de preu per placa d'alta duresa. Amb duresa superficial millorada tipus i i densitat a partir de 900kg/m3.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem		1,000		5,67	2,50	14,175	C#*D##*E##*F#
2		S					14,175	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						14,175		
5	PACAHIDR	m2	Increment de preu per placa hidròfuga.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabos exteriors		2,000		2,11	2,50	10,550	C#*D##*E##*F#
2			1,000		2,13	2,50	5,325	C#*D##*E##*F#
3	lavabo interior		2,000		2,13	2,50	10,650	C#*D##*E##*F#
4			2,000		3,45	2,50	17,250	C#*D##*E##*F#
5	cuina		5,000		5,67	2,50	70,875	C#*D##*E##*F#
6			4,000		3,52	2,50	35,200	C#*D##*E##*F#
7	rentamans		1,000		3,00	2,50	7,500	C#*D##*E##*F#
8		S					157,350	SUMSUBTOT AL(G1:G7)
TOTAL AMIDAMENT						157,350		
6	SMS010	U	Cabina sanitària, de 900x1400 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic hpl, de 13 mm d'espessor, color a escollir; Composta de: Porta de 600x2000 mm; Estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en u de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable aisi 316l, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclús ajustament de la fulla, fixació dels ferraments, anivellació i ajustament final. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final. 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.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aseos cuina		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						1,000		
7	SMS011	ut	Separador interior de lavaboss, de 2100 i 2200 mm d'altura, de tauler fenòlic hpl, de 13 mm d'espessor, color a escollir; Estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en u de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable aisi 316l, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclús ajustament de la fulla, fixació dels ferraments, anivellació i ajustament final. Totalment muntada.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aseos exteriors		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 AMP00040 ut Subministrament i col·locació de reforç interior d'envà amb tac de fusta de 390x200x40 mm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabos		9,000				9,000	C#*D##*E##*F#
2		S					9,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 9,000

9 NIF100 m Junta vertica interior entre mòduls, realitzada in situ amb perfil marca protektor per a juntes de moviment de pvc, amb peça central de pvc blanc, per a juntes de moviment en parets i sostres, amb dos topes per al tancament de la placa de guix laminat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra		7,000	8,00			56,000	C#*D##*E##*F#
2	Sostre		7,000	8,00			56,000	C#*D##*E##*F#
3		S					112,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 112,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 06 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
 NIVELL 3 02 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL - OBERTURES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	LPM010	U	Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 211x82,5x3.5 Cm, de tauler de fibres acabat amb dm per pintar, amb ànima alveolar de paper kraft; Bastiment de base de pi país de 100x30 mm; Tapajunts de 70x12/09 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella placa 17x17 inox, sèrie bàsica. 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porta interior bany (opertura cap a fora)		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	porta interior cuina		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
3		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 SDO010 U Topall per a porta interior, tipus cilíndric, per a col·locació en el terra, inox-goma negra, fixat mitjançant cargols. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Muntatge i fixació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portes		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 06 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
 NIVELL 3 03 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL - REVESTIMENTS

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 16

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RAG131	m ²	<p>Revestiment interior amb peces de rajola de valència, de 200x200 mm, color blanc, acabat mat, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua e>10%, grup biii, segons une-en 14411. Suport: Parament de formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Col·locació: En capa fina i mitjançant encolat simple 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'abradió tipus cg 2 w a, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de pvc.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials ni la resolució de punts singulars.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de 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.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	separador rentamans		1,000		3,00	1,00	3,000	C#*D##*E##*F#
2	separador rentamans. retorn		2,000		0,70	1,00	1,400	C#*D##*E##*F#
3	façana posterior		1,000		17,80	1,00	17,800	C#*D##*E##*F#
4			2,000		1,09	1,00	2,180	C#*D##*E##*F#
5	Sota pasaplats		1,000		5,67	1,00	5,670	C#*D##*E##*F#
6	traseira rentamans		1,000		5,67	1,00	5,670	C#*D##*E##*F#
7	deduir		-3,000		0,90	1,00	-2,700	C#*D##*E##*F#
8		S					33,020	SUMSUBTOT AL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT

33,020

2	RDZ100	m ²	<p>Perfil el l 12 mm de pvc remat de revestiment de fusta osb cs2- d0 de 12 mm de gruix encolat a parament de carto gruix . Alçada variable de 85 a 210 cm d'alçada</p>
---	--------	----------------	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	separador rentamans		1,000		3,00		3,000	C#*D##*E##*F#
2			2,000		0,70		1,400	C#*D##*E##*F#
3	façana posterior		1,000		17,80		17,800	C#*D##*E##*F#
4			2,000		1,09		2,180	C#*D##*E##*F#
5			1,000		5,67		5,670	C#*D##*E##*F#
6	traseira rentamans		1,000		5,67		5,670	C#*D##*E##*F#
7	alçades		13,000	1,00			13,000	C#*D##*E##*F#
8		S					48,720	SUMSUBTOT AL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT

48,720

3	RAG130	m ²	<p>Revestiment interior amb peces de rajola de valència, de 200x200 mm, color blanc, acabat mat, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua e>10%, grup biii, segons une-en 14411. Suport: Parament de formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Col·locació: En capa fina i mitjançant encolat simple 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'abradió tipus cg 2 w a, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de pvc.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials ni la resolució de punts singulars.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de 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.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m².</p>
---	--------	----------------	---

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 17

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aseo exterior		2,000	2,11		2,00	8,440	C#*D##*E##*F#
2			1,000	2,13		2,00	4,260	C#*D##*E##*F#
3	aseos interiors		2,000	3,45		2,00	13,800	C#*D##*E##*F#
4			2,000	2,13		2,00	8,520	C#*D##*E##*F#
5	cuina		2,000	8,64		2,00	34,560	C#*D##*E##*F#
6			4,000	5,67		2,00	45,360	C#*D##*E##*F#
7			2,000	3,52		2,00	14,080	C#*D##*E##*F#
8			2,000	0,80		2,00	3,200	C#*D##*E##*F#
9	pilars		5,000	1,40		2,00	14,000	C#*D##*E##*F#
10	rentamans		1,000	3,00		2,00	6,000	C#*D##*E##*F#
11		S					152,220	SUMSUBTOT AL(G1:G10)

TOTAL AMIDAMENT

152,220

4 P821-FHLM m Cantonera de pvc de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuina		11,000			2,20	24,200	C#*D##*E##*F#
2		S					24,200	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT

24,200

5 RIP035 m² 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 més de 3 m d'altura. 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. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, amb el mateix criteri que el suport base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instal·lacions		1,000	5,67		2,50	14,175	C#*D##*E##*F#
2	magatzem		2,000	5,67		2,50	28,350	C#*D##*E##*F#
3	_____ Parame nts enrajolats							C#*D##*E##*F#
4	aseo exterior		2,000	2,11		0,95	4,009	C#*D##*E##*F#
5			1,000	2,13		0,95	2,024	C#*D##*E##*F#
6	aseos interiors		2,000	3,45		0,95	6,555	C#*D##*E##*F#
7			2,000	2,13		0,95	4,047	C#*D##*E##*F#
8	cuina		2,000	8,64		0,95	16,416	C#*D##*E##*F#
9			6,000	5,67		0,95	32,319	C#*D##*E##*F#
10			2,000	3,52		0,95	6,688	C#*D##*E##*F#
11			2,000	0,80		0,95	1,520	C#*D##*E##*F#
12	pilars		5,000	1,40		0,95	6,650	C#*D##*E##*F#
13	_____ Param ents amb OSB							C#*D##*E##*F#
14	separador rentamans		1,000		3,00	2,15	6,450	C#*D##*E##*F#
15			2,000		0,70	2,15	3,010	C#*D##*E##*F#
16	façana posterior		1,000		17,80	2,15	38,270	C#*D##*E##*F#
17			2,000		1,09	2,15	4,687	C#*D##*E##*F#
18			1,000		5,67	2,15	12,191	C#*D##*E##*F#
19	trasera rentamans		1,000		5,67	2,15	12,191	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 18

20	tabiques fals ssofre menjador						C#*D##*E##*F#
21	Increment per canvi de finestra FE02 a FE02'	4,000		1,00	0,95	3,800	C#*D##*E##*F#
22	S					203,352	SUMSUBTOT AL(G1:G21)

TOTAL AMIDAMENT 203,352

6 P89E-4VV6 m² Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	2 reixes de 200x210		2,000	2,00		2,20	8,800	C#*D##*E##*F#
2	1 reixa de 60x40		2,000	0,60		0,40	0,480	C#*D##*E##*F#
3	S						9,280	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 9,280

7 RME030 m² Aplicació manual de dues mans d'esmalt a l'aigua per a interior, acabat brillant, color blanc, sense diluir, (rendiment: 0,092 L/m² cada mà); Prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora per a interior i exterior, formulada amb resines acríliques en dispersió aquosa i pigments seleccionats, color blanc, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola, (rendiment: 0,113 L/m²), sobre superfície de baranes o passamans de fusta, en interiors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs, però no inclou la preparació del suport. Inclou: Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, sense descomptar buits, considerant la superfície que tanquen, definida per les seves dimensions màximes, per una sola cara. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, per una sola cara, considerant la superfície que tanquen, definida per les seves dimensions màximes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	porta practicable		4,000	2,20	0,83	2,11	15,411	C#*D##*E##*F#
2	porta corredissa		1,000	2,20	0,93	2,11	4,317	C#*D##*E##*F#
3	S						19,728	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 19,728

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 06 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
 NIVELL 3 04 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL- PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RSS030	m ²	Paviment vinílic homogeni, forbo sphaera essence, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; Subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; Pes total: 2900 G/m ² ; Col·locació en obra: Amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	menjador		1,000	100,27			100,270	C#*D##*E##*F#
2	Lavabos		1,000	19,48			19,480	C#*D##*E##*F#
3	S						119,750	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 19

TOTAL AMIDAMENT 119,750

- 2 RSS034 m² Paviment vinílic homogeni, antilliscant, forbo original r-11 de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir, subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; Pes total: 2750 G/m²; Col·locació en obra: Amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000	30,12			30,120	C#*D##*E##*F#
2	Magatzem i sala frigorífica			11,60			11,600	C#*D##*E##*F#
3		S					41,720	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 41,720

- 3 RSS035 m² Paviment vinílic homogeni, antilliscant, forbo laguna sb de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir, subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; Pes total: 2750 G/m²; Col·locació en obra: Amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidor i bany cuina		1,000	7,58			7,580	C#*D##*E##*F#
2		S					7,580	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 7,580

- 4 RSS110 m Trobada de paviment vinílic homogeni, per a ús en cambres humides, amb parament vertical amb revestiment ceràmic, format per: Perfil de cantonada de pvc, en angle còncau, a mitja canya, de 20 mm d'amplada per a recolzament del paviment vinílic i perfil d'acabament de pvc per a acabat del paviment vinílic sobre el parament vertical a 15 cm d'altura. Col·locació en obra: Amb adhesiu de poliuretà bicomponent per a aplicar en interiors i exteriors, per a l'encolat de paviments de pvc, sobre capa fina d'anivellació i claus metàl·lics per a fixació del perfil d'acabat al parament amb revestiment ceràmic.
 Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Col·locació del perfil de cantonada. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Col·locació del perfil d'acabat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pilars		5,000	1,40			7,000	C#*D##*E##*F#
2		S					7,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 7,000

- 5 RSD020 m Entornpeu de formigó polímer, de 70x7 mm, acabat brillant, format per sorra de marbre i resina de polièster. Col·locació: Amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, c2 s2. Rejuntat: Amb massilla de poliuretà impermeable.
 Inclou: Replanteig. Tall. Col·locació de l'entornpeu. Rejuntat. Resolució de cantonades i trobades. Neteja final.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MAGATZEM		2,000	2,65			5,300	C#*D##*E##*F#
2			2,000	5,67			11,340	C#*D##*E##*F#
3	INSTAL·LACIONS		2,000	2,60			5,200	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 20

4		2,000	5,67	11,340	C#*D#*E#*F#
5	pilars menjador	8,000	1,40	11,200	C#*D#*E#*F#
6	sota rentamans comunitat	1,000	3,00	3,000	C#*D#*E#*F#
7		2,000	0,70	1,400	C#*D#*E#*F#
8	S			48,780	SUMSUBTOT AL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 48,780

6 RSS100 m Perfil de transició flexible de pvc, de 50x15 mm, color a escollir. Col·locat en pas de porta a exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FE02		4,000	4,00			16,000	C#*D#*E#*F#
2	FE05a		2,000	1,10			2,200	C#*D#*E#*F#
3	FE05b		1,000	1,10			1,100	C#*D#*E#*F#
4		S					19,300	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 19,300

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 06 SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
 NIVELL 3 05 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL- SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	RTC0152	m²	Fals sostre registrable compost per plaques desmuntables, fabricades en base de guix laminat de 9,5 mm de gruix i amb un revestiment vinílic. Suspès mitjançant perfil·leria vista lacada en blanc t-24.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidor i bany cuina		1,000	7,58			7,580	C#*D#*E#*F#
2	Banys		1,000	19,48			19,480	C#*D#*E#*F#
3	cuina. distribució		1,000	13,06			13,060	C#*D#*E#*F#
4	magatzem i sala frigorífica		1,000	11,60			11,600	C#*D#*E#*F#
5	cuina. preparació		1,000	17,06			17,060	C#*D#*E#*F#
6		S					68,780	SUMSUBTOT AL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 68,780

2 RTF010 m² Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema "rockfon", constituït per: Estructura: Perfil·leria vista t 15, amb sola de 15 mm d'amplària, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; Panells: Panells acústics autoportants de llana de roca, model blanka "rockfon", compostos per mòduls de 600x600x20 mm, amb una capa de pintura en la cara vista i un vel mineral en la cara oposada; Acabat llis, color blanc, amb cantell recte a15. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.
 Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·locació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al sostre. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall dels panells. Col·locació dels panells. Resolució de trobades i punts singulars.
 Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona central menjador		1,000	19,42	2,25		43,695	C#*D#*E#*F#
2		S					43,695	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 21

TOTAL AMIDAMENT 43,695

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 01 FONTANERIA
 NIVELL 4 01 MÀQUINES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJA0-AF02	U	Vas d'expansió per a a.C.S. D'acer vitrificat, capacitat 24 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Primario hidrokít		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PJA8-3HXR u Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 w de potència, dissenyat segons els requisits del reglamento (ue) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons reglamento (ue) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 01 FONTANERIA
 NIVELL 4 02 CANONADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PFB3-W7T9	m	Tub de polietilè negre de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 10 (sdr 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma une-en 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2		S					10,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 PF90-HPFI m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 22

1	afs		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 PF90-HPFH m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	afs		30,000				30,000	C#*D##*E##*F#
2	acs		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
3		S					40,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 40,000

4 PF90-HPFG m Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	afs		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
2	acs		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
3		S					24,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 PF90-HPF6 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	afs		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
2	acs		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
3		S					12,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 PF90-HPF5 m Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 18x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premisar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	afs		25,000				25,000	C#*D##*E##*F#
2	acs		25,000				25,000	C#*D##*E##*F#
3		S					50,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 50,000

7 PFQ0-3KDH m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°c i 105°c, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 23

1	afs		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 PFQ0-3KDF m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 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 alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	afs		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
2		S					30,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 30,000

9 PFQ0-3KDE m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	afs		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2		S					12,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

10 PFQ0-3KDC m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	afs		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2		S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 6,000

11 PFQ0-3KEV m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acs		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2		S					10,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 10,000

12 PFQ0-3KEU m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 24

1	acs		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
2		S					12,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

13 PFQ0-3KET m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acs		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
2		S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 6,000

14 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat. No s'inclou el cablejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	afs		25,000				25,000	C#*D##*E##*F#
2	acs		25,000				25,000	C#*D##*E##*F#
3		S					50,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 50,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 01 FONTANERIA
 NIVELL 4 03 VALVULERIA I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJMA-HAH8	u	Manómetro de glicerina dn 100 mm con llave de paso, incluido uniones, elementos auxiliares y accesorios necesarios para su funcionamiento, montado en la tubería y probado

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PN91-ECNA u Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió nominal, cos de llautó cw617n, caputxa de llautó cw617n i unió de llautó cw617n, de preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 25

3 PN83-AMK2 u Vàlvula de retenció de bola, segons norma une-en 12334, amb rosca, d'1'' de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa en-gjl-250 (gg25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PNE2-766B u Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pn, rosca, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PJM8-H970 u Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de dn, embriat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PN13-ECCX u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1'', de 10 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PN13-ECCT u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4'', de 10 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

8 PN13-ECD1 u Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1''1/4, de 10 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 26

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PJ211-3E90 u Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada d'1/2 i entrada roscada d'1/2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanitaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PJ2Z3-3ECK u Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2''

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sanitaris		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 02 SANEJAMENT
 NIVELL 4 01 FECALS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PD77-79FU m Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 125 mm i de sn 8 (8 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2		S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 PD79-ELKT m Clavegueró amb tub de pvc-u de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal dn 110, pressió nominal pn 6, ús previst p (sanejament amb pressió), fabricació segons norma une-en iso 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	General		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 PD79-ELJT m Clavegueró amb tub de pvc-u de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal dn 125, pressió nominal pn 6, ús previst p (sanejament amb pressió), fabricació segons norma une-en iso 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	General		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2		S					27,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 27

TOTAL AMIDAMENT 27,000

4 PD79-ELJV m Clavegueró amb tub de pvc-u de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal dn 160, pressió nominal pn 6, ús previst p (sanejament amb pressió), fabricació segons norma une-en iso 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5 PD1A-F11I m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, de dn 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LV		6,000	2,00			12,000	C#*D##*E##*F#
2	ACS		1,000	2,00			2,000	C#*D##*E##*F#
3		S					14,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 14,000

6 PD1A-F11J m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, de dn 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	D		1,000	2,00			2,000	C#*D##*E##*F#
2	CL		6,000	4,00			24,000	C#*D##*E##*F#
3	FR		2,000	2,00			4,000	C#*D##*E##*F#
4	RV		1,000	2,00			2,000	C#*D##*E##*F#
5		S					32,000	SUMSUBTOT AL(G1:G4)

TOTAL AMIDAMENT 32,000

7 PD1A-F11H m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, de dn 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	WC		5,000	2,00			10,000	C#*D##*E##*F#
2		S					10,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 10,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 02 SANEJAMENT
 NIVELL 4 02 PETITS ELEMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ED511115	U	Bonera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable aisi 304, de 150x150 mm i de descàrrega vertical de 40 mm de diàmetre, col·locada amb morter de ciment 1:4, Elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 28

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Local tècnic					1,00	1,000	C#*D##*E##*F#
2	Cuina					3,00	3,000	C#*D##*E##*F#
3		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 EJ33GE01 U Sifó de botella per a lavabo, d'acer inoxidable de d 40 mm, connectat a un ramal de pvc, amb tots els elements per al seu correcte funcionament.Totalment instal.Lat i comprovat.Marca geberit ref. 151.015.21.1 O similar equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabos					5,00	5,000	C#*D##*E##*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 EJ331151 u Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1''1/4, roscat a un sifó de llautó cromat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabos					5,00	5,000	C#*D##*E##*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 03 CLIMATITZACIÓ
 NIVELL 4 01 MÀQUINES I EQUIPS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEGN-LG00	u	Unitat exterior per a sistema vrv (volum de refrigerant variable), bomba de calor per a gas r32, amb temperatura de refrigerant variable per a la millora de l'eficiència estacional, alimentació monofàsica (230v/50hz), potència frigorífica nominal 15,50 kw, potència calorífica nominal 15,50 kw , connectabilitat de fins a 6 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, control mitjançant microprocessador, compressor swing, amb control inverter, 950x834x330 mm, pes 71,6 kg, pressió sonora 60 dba, cabal d'aire 80 m³/min, , bloc de terminals f1-f2 per a cable de 2 fils de transmissió i control, tractament anticorrosiu especial del bescanviador de calor, funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica addicional de refrigerant, prova automàtica de funcionament i ajust de limitació de consum d'energia (funció i-demand). Inclú elements antivibratoris de terra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. 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. Marca/model: Lg zrun060gss0

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 29

2 PEGJ-LG02 u Unitat interior split amb una potència frigorífica màxima de 1,6 kw i una potència calorífica màxima de 1,8 kw, alimentació elèctrica monofàsica de 230 v, motor dc inverter, gas refrigerant r410a, nivell de potència acústica segons reglamento (ue) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre parament vertical
Marca/model: Lg arnu05gsjc4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PEGJ-LG03 u Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 2,2 kw i una potència calorífica màxima de 2,5 kw, alimentació elèctrica monofàsica de 230 v, motor dc inverter, gas refrigerant r410a, nivell de potència acústica segons reglamento (ue) 206/2012, de preu superior, encastada en el cel ras.
Marca/model: Lg arnu07grb4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PEGJ-LG04 u Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 3,6 kw i una potència calorífica màxima de 4 kw, alimentació elèctrica monofàsica de 230 v, motor dc inverter, gas refrigerant r410a, nivell de potència acústica segons reglamento (ue) 206/2012, de preu superior, encastada en el cel ras
Marca/model: Lg arnu12grb4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3 03 CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4 02 CANONADES I AÏLLAMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PF57-AC01 U Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes , una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema vrv (volum de refrigerant variable), model lg arbln01621.
Inclou: Connexionat.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 PF57-CTER m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 30

gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D##*E##*F#
2		S					15,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT

15,000

3 PF57-CTEO m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4'' de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
2		S					10,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT

10,000

4 PF57-CTEN m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8'' de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,000				14,000	C#*D##*E##*F#
2		S					14,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT

14,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 03 CLIMATITZACIÓ
 NIVELL 4 03 ELEMENTS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEV4-H9ST	u	Control remoto por cable programable estándar de color blanco para uds. Interiores y recuperadores. Con sonda de humedad integrada. Marca/model: Lg premtb101

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
2		S					3,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT

3,000

2 PG2N-EUH3 m Tub flexible corrugat de pvc folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	5,00			20,000	C#*D##*E##*F#
2		S					20,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 31

TOTAL AMIDAMENT 20,000

3 PG35-DY1J m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm², amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	5,00	3,00		45,000	C#*D##*E##*F#
2		S					45,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 45,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 04 VENTILACIÓ
 NIVELL 4 01 MÀQUINES I EQUIPS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PEM6-AV02 u Ventilador helicocentrífug de perfil baix casals kuvio 100, de dues velocitats, potència màxima de 24 w, cabal màxim de 240 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 303 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 31 dba, per a conductes de 100 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'abs, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 v i 50 hz de freqüència.
 Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
 Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.
 Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PEC4-AV01 u Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 v, de 2300 m³/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EEH30001 U Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. Completament instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recuperador					1,00	1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 32

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	04	VENTILACIÓ
NIVELL 4	02	CONDUCTES I REIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE53-4UFE	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·k/w, amb recobriments exterior de paper kraft d'alumini, malla de reforç i recobriments interior de paper kraft-alumini, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A*(2*B+2*C) 0.00,0.00,0.00,0.00							C#*D##*E##*F#
2	A*(2*B+2*C) 14.00,0.70,0.20,0.00		25,200				25,200	C#*D##*E##*F#
3	A*(2*B+2*C) 18.00,0.55,0.20,0.00		27,000				27,000	C#*D##*E##*F#
4	A*(2*B+2*C) 13.00,0.20,0.20,0.00		10,400				10,400	C#*D##*E##*F#
5	A*(2*B+2*C) 14.00,0.70,0.20,0.00		25,200				25,200	C#*D##*E##*F#
6		S					87,800	SUMSUBTOT AL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 87,800

2	PEK3-BY2U	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuator elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n·m, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3	PEKJ-38KI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 800x250 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i fixada al bastiment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Retorn		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	PE42-48SS	m	Conducto liso circular de planxa de acer galvanizado de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de espesor 0,6 mm, autoconectable, montado superficialmente
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
2			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
3		S					16,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 16,000

5	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 33

1	Banys		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2		S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 PE42-48SY m Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diámetro (s/une-en 1506), de espesor 0,6 mm, autoconectable, montado superficialmente

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Campana cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PEKI-AV03 u Reja de intemperie de aletas horizontal de aluminio anodizado plateado y rejilla de malla metálica, de 2000x2500 mm, aletas en z y fijada al marco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala màquines		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PEKI-AV04 u Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 200x250 mm, aletes en z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banys		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EEK8MALL U Malla antiocells col·locada en xemeneia exterior d'aspiració i extracció d'aire. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte muntatge i funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA				2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
2	extractors wc				2,00		2,000	C#*D#*E#*F#
3		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 EE5Z1100 m Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA				5,00	1,00	5,000	C#*D#*E#*F#
2		S					5,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 5,000

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 34

Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	04	VENTILACIÓ
NIVELL 4	03	ELEMENTS DE CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PEC4-AV05 u Controlador de ventilació casals basic per a recuperadors de calor.

• Subministrats amb una display electrònic avançat, que inclou sondes de Temperatura en l'entrada d'aire externa i l'entrada d'aire ambient, que supervisa El seu funcionament. La interfície d'usuari consisteix en un panell de control remot amb Pantalla lcd.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PEVB-6PH6 u Sonda de qualitat d'aire en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	05	ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	01	QUADRES ELÈCTRICS I PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG10-H83C u Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 4 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x750x175 mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Quadre elèctric					1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PG4G-9GYO u Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb iga integrat d'intensitat nominal 50 a, tetrapolar (3p+n), pia corba c, de poder de tall segons une-en 60898 de 6000 a, intensitat màxima transitòria 15 ka, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

1	Quadre elèctric					1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG4B-DWYF u Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 35

din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					10,00	10,000	C#*D#*E#*F#
2		S					10,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

4 PG4B-DWYI u Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,03 a, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					2,00	2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5 PG4B-DWYL u Interruptor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,3 a, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					1,00	1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 EG415D99 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					10,00	10,000	C#*D#*E#*F#
2		S					10,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

7 EG415D9B u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					12,00	12,000	C#*D#*E#*F#
2		S					12,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

8 PG47-EM7Z u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 36

1	Quadre elèctric					2,00	2,000	C#*D##*E##*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EG415DJB u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					1,00	1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PG47-EM8T u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					1,00	1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 EG4R4FA0 u Contactador de 230 v de tensió de control, 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), 2nc, format per 3 mòduls din de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 v, categoria d'ús ac 1 segons une-en 60947-4-1, fixat a pressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					2,00	2,000	C#*D##*E##*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 EG49U021 U Interruptor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadre elèctric					2,00	2,000	C#*D##*E##*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	05	ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	02	CABLEJAT I CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG12-DHBD	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 37

1			10,000			10,000	C#*D##*E##*F#
2		S				10,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						10,000	
2	PG12-DHBQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			5,000				5,000 C#*D##*E##*F#
2		S					5,000 SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						5,000	
3	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			19,000	20,00	1,20		456,000 C#*D##*E##*F#
2		S					456,000 SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						456,000	
4	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc cca-s1b, d1, a1 segons la norma une-en 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1			3,000	20,00	1,20		72,000 C#*D##*E##*F#
2		S					72,000 SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						72,000	
5	PG33-E43Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 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				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Clima		1,000	36,00	1,20		43,200 C#*D##*E##*F#
2	ACS		1,000	6,00	1,20		7,200 C#*D##*E##*F#
3		S					50,400 SUMSUBTOT AL(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT						50,400	
6	PG33-E44W	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, 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 tub o safata				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Plana elèctrica		1,000	6,00	1,20		7,200 C#*D##*E##*F#
2		S					7,200 SUMSUBTOT AL(G1:G1)

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 38

TOTAL AMIDAMENT 7,200

- 7 PG33-E44X m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rentavaixelles		1,000	6,00	1,20		7,200	C#*D#*E#*F#
2		S					7,200	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 7,200

- 8 PG33-E450 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,00	1,50		15,000	C#*D#*E#*F#
2		S					15,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 15,000

- 9 PG2P-6T02 m Tub rigid de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								C#*D#*E#*F#
2								C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
4	5x2.5		10,000		1,20		12,000	C#*D#*E#*F#
5	5x4		10,000		1,20		12,000	C#*D#*E#*F#
6		S					24,000	SUMSUBTOT AL(G1:G5)

TOTAL AMIDAMENT 24,000

- 10 PG2P-6T09 m Tub rigid de pvc, de 25 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3x1.5		10,000	5,00	1,20		60,000	C#*D#*E#*F#
2	3*2.5		10,000	5,00	1,20		60,000	C#*D#*E#*F#
3	3x6		10,000	2,00	1,20		24,000	C#*D#*E#*F#
4		S					144,000	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 144,000

- 11 PG35-DY1E m Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm², amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	20,00	1,20	3,00	216,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 39

2		S					216,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						216,000		
12	PG35-DY1J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000	20,00	1,20	3,00	1.368,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1.368,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						1.368,000		
13	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	3x1.5		3,000	20,00	1,20		72,000	C#*D#*E#*F#
2	3*2.5		19,000	20,00	1,20		456,000	C#*D#*E#*F#
3		S					528,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT						528,000		
14	PG2J-4BWR	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspena de paraments horitzontals amb elements de suport					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
2		S					36,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						36,000		
15	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm2, muntat en malla de connexió a terra					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000				36,000	C#*D#*E#*F#
2		S					36,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT						36,000		

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	05	ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	03	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PG60-77NS	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa, preu mitjà, encastada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2	Estanca		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 40

3 S 30,000 SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 30,000

2 PG70-78AK u Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 w de potència i 230 v de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3 PG6E-772Z u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2p), 10 ax/250 v, amb tecla, preu mitjà, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2		S					3,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 PG6E-76ZY u Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1p), 10 ax/250 v, amb tecla, preu mitjà, encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2		S					12,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5 PG6N-6Q0D u Presa de corrent industrial de tipus mural, 3p+n+t, de 16 a i 380-415 v de tensió nominal segons norma une-en 60309-1, amb grau de protecció d'ip-44, col.Locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PG6N-6Q0I u Presa de corrent industrial de tipus mural, 3p+n+t, de 32 a i 380-415 v de tensió nominal segons norma une-en 60309-1, amb grau de protecció d'ip-44, col.Locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 05 ELÈCTRIQUES
 NIVELL 4 04 XARXA TERRES

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 41

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra						
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			80,000	1,10			88,000	C#*D#*E#*F#
	2		S					88,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT								88,000	
2	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra						
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
	2		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT								4,000	
3	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment						
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
	2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT								1,000	

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	06	IL·LUMINACIÓ
NIVELL 4	01	ENLLUMENAT EDIFICI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	PH14-AL04	U	Luminària amb graus de protecció ip65 i ik08 rzb lighting hb 702, de 1560x53x53 mm, de 35 w, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, amb 1 llum led, temperatura de color 4000 k, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4000 lúmens, difusor de policarbonat opal, cos d'abs i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte.						
	Num. Text		Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1	Magatzems i sales tècniques		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
	2		S					9,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT								9,000	
2	PH20-AL03	U	Luminària circular fixa de sostre tipus downlight thorn amy vario 200 led dl 2000 830/35/40, no regulable, de 20 w, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, de 250 mm de diàmetre d'encastament i 79 mm d'altura, amb llum led no reemplaçable, temperatura de color 4000 k, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 73°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoestallat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 2002 lúmens, grau de protecció ip40, amb flexos de fixació. Instal·lació encastada. Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.						

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 42

Crteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.
 Crteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 PH23-AL02 u
 Lluminera quadrada, de 600x600x32 mm, normalit luzerna avant lx34db, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, amb llum led no reemplaçable, temperatura de color 4000 k, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 5140 lúmens, grau de protecció ip20. Instal·lació encastada.
 Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
 Crteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.
 Crteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Menjador		18,000				18,000	C#*D##*E##*F#
2		S					18,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 18,000

4 PH14-AL05 U
 Luminària amb graus de protecció ip65 i ik08 rzb lighting hb 702, de 1560x53x53 mm, de 35 w, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, amb 1 llum led, temperatura de color 4000 k, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 6000 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'abs i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre.
 Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
 Crteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.
 Crteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1								C#*D##*E##*F#
2	Cuina zona neteja		4,000				4,000	C#*D##*E##*F#
3		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 IIX010CR U
 Aplic per a interior lena vario led 380 1900 830/35/40., Grau de protecció ip40, de 410x410x115mm, de 21 w de potència, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, amb llum led no reemplaçable, temperatura de color 4000 k, flux lluminós 1950 lúmens. Instal·lació en superfície. Inclús elements de fixació
 Inclou: Replanteig. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.
 Crteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.
 Crteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Exterior		10,000				10,000	C#*D##*E##*F#
2		S					10,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 10,000

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 43

Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	06	IL·LUMINACIÓ
NIVELL 4	02	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PH57-AI11	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estancia amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat Marca/model: Zemper diana flat ldf3150c, o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzems/Cuina		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3		S					11,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 11,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PH57-AI12	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estancia amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat Marca/model: Zemper diana flat ldf3350c, o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Menjador		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2		S					6,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	06	IL·LUMINACIÓ
NIVELL 4	03	SISTEMA CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHT0-AI13	u	Sistema de regulació automàtic, en funció de la llum natural, per a lluminàries 1-10vcc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Menjador					2,00	2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	07	INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	01	VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP7H-784L	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector rj45 simple, categoria 6 u/utp, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Antenes wifi		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 44

2	Sala màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

- 2 PP26-AT05 u Instal·lació d'equip de porter electrònic antivandàlic per habitatge unifamiliar compost de: Placa exterior del carrer antivandàlica amb polsador de trucada, font d'alimentació i telèfon. Inclús, obreportes, visera, cablejat i caixes.
 Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions.
 Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 3 PPD0-AT00 u Subministrament i muntatge mural d'armari rack:
 Bastidor metàl·lic de 19 ua's amb porta davantera transparent, dos laterals desmuntables de planxa, i part posterior de planxa desmuntable, de dimensions 600 x 600. Bastidor ha de ser ventilat per perforacions en les planxes superiors, posteriors, laterals,...
- L'equipament del rack no s'inclou

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

- 4 PG2N-EUHT m Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat.
 No s'inclou el cablejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	15,00			60,000	C#*D#*E#*F#
2		S					60,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 60,000

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	07	INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	02	AVÍS EMERGÈNCIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP82-AT06	u	Sistema de senyalització de alarma en bany accessible. Sistema optimus kb10f que inclou mecanisme amb fil per donar avís de alarma model u-pbm, element de reset u-rbm i llum de senyalització de porta uc-lp, connectat segons indicacions de fabricant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 45

2	S	1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT			1,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 08 CONTRA INCENDIS
 NIVELL 4 01 EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 08 CONTRA INCENDIS
 NIVELL 4 02 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PMS0-6Z10	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de pvc d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria a segons una 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

2	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de pvc d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria a segons una 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 46

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	08	CONTRA INCENDIS
NIVELL 4	03	PROTECCIÓ PASSIVA CONTRA INCENDIS: INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P7DB-6501	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 1 placa de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc ei-60

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos instal·lacions		1,000	2,00			2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PEK6-FI06	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte ventilació		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3	EMS0004	U	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	09	ESCOMESES
NIVELL 4	01	EVACUACIÓ D'AIGÜES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	UAC000	PA	Connexió de la xarxa interior de l'edifici menjador a la xarxa general de l'escola, a una distància des de la façana del menjador al punt de connexió de no més de 6 metres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 47

NIVELL 3 09 ESCOMESES
 NIVELL 4 02 ESCOMESA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	IFA000	PA	Connexió de xarxa de proveïment d'aigua per al edifici menjador a la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'escola amb un recollegut no superior als 6 m des de l'armari d'instal·lacions de l'edifici menjador,						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#	
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)	
TOTAL AMIDAMENT							1,000		

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 09 ESCOMESES
 NIVELL 4 03 ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	IEL010	PA	Connexió de xarxa elèctrica des de punt de connexió facilitat per la propietat fins armari d'instal·lacions, amb un recorregut màxim de 6 m						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#	
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)	
TOTAL AMIDAMENT							1,000		

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 09 ESCOMESES
 NIVELL 4 04 ESCOMESA TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	ILA000	pa	Connexió de xarxa de telecomunicacions des de punt de connexió facilitat per la propietat fins armari d'instal·lacions, amb un recorregut màxim de 6 m						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#	
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)	
TOTAL AMIDAMENT							1,000		

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
 NIVELL 3 0A AJUTS DE RAM DE PALETA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					TOTAL	Fórmula
1	HYA010	PA	Repercussió per m² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de les instal·lacions i resta d'industrials, amb un grau de complexitat mig, inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements						
TOTAL AMIDAMENT							1,000		

EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 48

encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 08 EQUIPAMENTS
 NIVELL 3 01 SANITARIS I AIXETES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PJ117-AE13	u	Pica lavabo gala emma square 42x32cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
2	Vestidor		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3		S					3,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2	PJ117-AF06	u	Pica lavabo adaptat gala blue 64x55 blanc
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo adaptat		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	PJ21E-AF12	u	Aixeta temporitzada per lavabo gala g3986500
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	lavabos		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
2		S					3,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4	PJ21C-AF04	u	Aixeta per lavabo adaptat gala blue maneta gerontològica
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo adaptat		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

5	PJ11C-AF03	u	Inodor gala iris de peu amb motxilla inodor geberit antivandàlica (material abs)
---	------------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabos		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
2	lavabo eliminat		-1,000				-1,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 49

3	Vestidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4		S					3,000	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 PJ11C-AF07 u Inodor gala blue + tanc gala blue i tapa estandard, color blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Lavabo adaptat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 PJ119-AF08 u Plat de dutxa de resines acabat pissarra blanc model vita amb reixa i vàlvula de desaique inclosa. Mides plat segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PJ21Q-AF09 u Kit dutxa termostàtica imex monxa acabat cromat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PJ186-AF11 u Abocadoro gala 1012001 + reixa pvc abocador zinc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 PJ217-AF10 u Aixeta vertedero mural roca victoria plus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vestidor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 09 TRANSPORT I MUNTATGE DE MÒDULS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CH_TR01	u	Càrrega de mòduls sobre plataforma de transport

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 50

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 CH_TR02 u Desplazaments de mòdul sobre plataforma des de planta de fabricació fins a obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

3 CH_TR03 u Transport, implantació i treballs de elevació i muntatge dels 8 mòduls del projecte, en un període estimat de 2 jornades. Inclou en transport i muntatge dels útils i contrapesos, així com la recollida, retirada i transport de tornada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4 CH_TR04 u Muntatge de mòdul per personal de compacthabit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							8,000	

5 CH_TR05 u Segellat de façanes i cobertes entre mòduls

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

6 CH_TR06 u Transport, i lloguer de plataforma elevadora per realització de feines d'alçada. Durada estimada dos jornades.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 51

NIVELL 3 01 OBRA CIVIL I TANCAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, Abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,46	0,40	0,40	0,234	C#*D##*E##*F#
2			1,000	3,45	0,40	0,40	0,552	C#*D##*E##*F#
3			1,000	5,57	0,40	0,40	0,891	C#*D##*E##*F#
4		S					1,677	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 1,677

2	CHA010	kg	Acer une-en 10080 b 500 s per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura.					
---	--------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,23		45,00	10,350	C#*D##*E##*F#
2			1,000	0,55		45,00	24,750	C#*D##*E##*F#
3			1,000	0,89		45,00	40,050	C#*D##*E##*F#
4		S					75,150	SUMSUBTOT AL(G1:G3)

TOTAL AMIDAMENT 75,150

3	CCH030	m²	Muro de contenció de terres de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria i, resistència normalitzada r10 (10 n/mm²), amb els junts verticals encadellats en sec i els junts horitzontals amb morter de ciment industrial, color gris, m-7,5, subministrat a granel, amb blocs de cantonada, reforçat amb formigó de replè, ha-25/b/12/xc2, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, i armadura d'acer une-en 10080 b 500 s, amb una quantia aproximada de 20 kg/m². Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació dels blocs per filades a nivell. Disposició dels tubs de drenatge. Col·locació de les armadures de reforç. Preparació del formigó. Abocat, vibrat i curat del formigó.					
---	--------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
3		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	P811-3F78	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (gp), de designació csiii-w0, segons une-en 998-1, remolinat					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
3		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5	03.01.02	m2	Pintura sobre arrebossat exterior					
---	----------	----	-----------------------------------	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 52

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
3		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P8J2-C542 m Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció arrodonida, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2								C#*D##*E##*F#
3		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 P924-DX6V m2 Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona davant quarto instal·lacions		1,000	20,00			20,000	C#*D##*E##*F#
2		S					20,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8 P926-3EEE m3 Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona davant quarto instal·lacions		1,000	20,00		0,40	8,000	C#*D##*E##*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 P9G6-4XOL m2 Paviment de formigó amb formigó ha-30/p / 10 / iia + e de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia + e, de 6 cm de gruix, amb malla electrosoldada, acabat ratllat d'escombra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona davant quarto instal·lacions		1,000	20,00			20,000	C#*D##*E##*F#
2		S					20,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 20,000

10 P9G6-R001 m2 Formació de rampa de formigó per salvar desnivell, acabat ratllat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rampa accés alumnes		1,000	2,50	2,50		6,250	C#*D##*E##*F#
2	rampa accés subministres		2,000	6,08	1,00		12,160	C#*D##*E##*F#
3		S					18,410	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 53

TOTAL AMIDAMENT 18,410

11 EPE020 m Subministre i col·locació de peça prefabricada de formigó per a formació graó grada, amb peces de 1000x300x150 mm, col·locada sobre paviment de formigó sense material d'agarre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 P976-HDQW m Rigola de 30 cm d'amplària de peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en v a la cara superior, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D##*E##*F#
2		S					8,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 8,000

13 UAI020 u Subministrant i muntatge d'embornal prefabricat de formigó fck=25 mpa, de 50x30x60 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa hm-20/p/20/x0 de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada, classe c-250 segons une-en 124, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, abatible i antirobatori, amb marc de ferro colat del mateix tipus, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació.
Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 UAC010 m Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de pvc llis, sèrie sn-4, rigidesa anular nominal 4 kn/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sota baixants pluvials		1,000	40,00			40,000	C#*D##*E##*F#
2		S					40,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 40,000

15 P6180-5QFC m Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria i segons la norma une-en 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 De ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m³ i relació aigua ciment =< 0.5. Col·locat manualment i acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm² per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 54

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	4,58			36,640	C#*D##*E##*F#
2		S					36,640	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 36,640

16 P9A2-DN4Y m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 96 % del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

17 P221D-DZ2R m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions / jardineria fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Insta·lacions (previsió)		2,500	40,00	0,40	0,60	24,000	C#*D##*E##*F#
2	linie drenatge		2,000	40,00	0,40	0,60	19,200	C#*D##*E##*F#
3		S					43,200	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 43,200

18 P2259-548K m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	10,00	10,00		100,000	C#*D##*E##*F#
2		S					100,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 100,000

19 P2255-DPIT m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat mixt de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Insta·lacions (previsió)		1,500	40,00	0,40	0,10	2,400	C#*D##*E##*F#
2	linia drenatges		2,000	40,00	0,40	0,10	3,200	C#*D##*E##*F#
3		S					5,600	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 5,600

20 P2255-DPGI m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Insta·lacions (previsió)		1,500	40,00	0,40	0,50	12,000	C#*D##*E##*F#
2	linia drenatges		2,000	40,00	0,40	0,20	6,400	C#*D##*E##*F#
3		S					18,400	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 18,400

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 55

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 0B SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	YCX010	U	<p>Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, 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 i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.</p> <p style="text-align: right;">AMIDAMENT DIRECTE 1,000</p>
2	YIX010	U	<p>Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.</p> <p style="text-align: right;">AMIDAMENT DIRECTE 1,000</p>
3	YPX010	U	<p>Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final.</p> <p style="text-align: right;">AMIDAMENT DIRECTE 1,000</p>

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 0C CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XUX010	U	<p>Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final.</p> <p style="text-align: right;">AMIDAMENT DIRECTE 1,000</p>

Obra 01 PRESSUPOST OB24011
 Capítol 0D GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GRA010	U	<p>Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, 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.</p> <p>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.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm, compres., càrrega ma		4,000	37,80	0,14	0,15	3,175	C#*D##*E##*F#
2	Enderroc de tanca de fabrica de 15 cm de gruix i part su		4,000	40,00	0,14	0,15	3,360	C#*D##*E##*F#
3	Enderroc de base i fonamentació de menjador existent		4,000	12,65	0,14	1,10	7,792	C#*D##*E##*F#
4	Demolició de fonamentació de formigó		4,000	18,26	0,14	1,10	11,248	C#*D##*E##*F#
5	Demol.claveguera de form.vibrpr., solera=20cm, m.mec.+càrrega cam.		4,000	15,00	0,14	0,03	0,252	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 56

6	enderroc de xarxa de poliamida	4,000	91,98	0,14	0,03	1,545	C#*D##*E##*F#
7	enderroc de pilastra de pedra artificial	4,000	3,50	0,14	0,08	0,157	C#*D##*E##*F#
8	enderroc de armari de obra existent de instal·lacions	4,000	2,56	0,14	0,20	0,287	C#*D##*E##*F#
9	S					27,816	SUMSUBTOT AL(G1:G8)

TOTAL AMIDAMENT 27,816

2 GRB010 U Cànion d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc solera form.lleug.armat, fins a 15cm, compres., càrrega ma		4,000	37,80	0,14	0,15	3,175	C#*D##*E##*F#
2	Enderroc de tanca de fabrica de 15 cm de gruix i part su		4,000	40,00	0,14	0,15	3,360	C#*D##*E##*F#
3	Enderroc de base i fonamentació de menjador existent		4,000	12,65	0,14	1,10	7,792	C#*D##*E##*F#
4	Demolició de fonamentació de formigó		4,000	18,26	0,14	1,10	11,248	C#*D##*E##*F#
5	Demol.claveguera de form.vibrpr., solera=20cm, m.mec.+càrrega cam.		4,000	15,00	0,14	0,03	0,252	C#*D##*E##*F#
6	enderroc de xarxa de poliamida		4,000	91,98	0,14	0,03	1,545	C#*D##*E##*F#
7	enderroc de pilastra de pedra artificial		4,000	3,50	0,14	0,08	0,157	C#*D##*E##*F#
8	S						27,529	SUMSUBTOT AL(G1:G7)

TOTAL AMIDAMENT 27,529

3 GTA010 m3 Transport de terres 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. 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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excav, fonamentació		1,400	69,51	0,14		13,624	C#*D##*E##*F#
2	excav. rases		1,400	33,60	0,14		6,586	C#*D##*E##*F#
3	S						20,210	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 20,210

4 GTB010 m3 Cànion d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb 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. Sense incloure servei d'entrega, lloguer, recollida en obra del contenidor i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	excav, fonamentació		1,400	69,51	0,14		13,624	C#*D##*E##*F#
2	excav. rases		1,400	33,60	0,14		6,586	C#*D##*E##*F#
3	S						20,210	SUMSUBTOT AL(G1:G2)

TOTAL AMIDAMENT 20,210

5 GRA015 U 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 EUR

AMIDAMENTS

Data: 17/12/24

Pàg.: 57

valorització o eliminació de residus. També servei de lliurament, lloguer i recollida en obra del contenidor.
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.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc reixat,h de 2 a 4m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrr		0,140	120,00	3,00	0,07	3,528	C#*D##*E##*F#
2	Arrencada i retitada de rampa metàl·loca amb baranes. Càrrega i		0,140	1,50	2,50	0,25	0,131	C#*D##*E##*F#
3	Arrencada i retirada de porta xarxa de 2x2.2,		0,140	2,20	2,00	0,25	0,154	C#*D##*E##*F#
4	Desmunutatge i retirada de porta de reixat		0,140	1,50	2,20	0,25	0,116	C#*D##*E##*F#
5	Desmun.barana metàlica,m.man.		0,140	40,00	1,10	0,12	0,739	C#*D##*E##*F#
6	enderroc de porta armari de instal·lacions		0,140	1,80	2,00	0,10	0,050	C#*D##*E##*F#
7		S					4,718	SUMSUBTOT AL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT

4,718

6 GRB015 U

Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts metàl·lics, 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.

Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Enderroc reixat,h de 2 a 4m,+enderr.daus form.,mà+compress.,càrr		0,140	120,00	3,00	0,07	3,528	C#*D##*E##*F#
2	Arrencada i retitada de rampa metàl·loca amb baranes. Càrrega i		0,140	1,50	2,50	0,25	0,131	C#*D##*E##*F#
3	Arrencada i retirada de porta xarxa de 2x2.2,		0,140	2,20	2,00	0,25	0,154	C#*D##*E##*F#
4	Desmunutatge i retirada de porta de reixat		0,140	1,50	2,20	0,25	0,116	C#*D##*E##*F#
5	Desmun.barana metàlica,m.man.		0,140	40,00	1,10	0,12	0,739	C#*D##*E##*F#
6	enderroc de porta armari de instal·lacions		0,140	1,80	2,00	0,10	0,050	C#*D##*E##*F#
7		S					4,718	SUMSUBTOT AL(G1:G6)

TOTAL AMIDAMENT

4,718

V. PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 1

NIVELL 3: NIVELL 3			Import
NIVELL 3	01.04.01	ESTRUCTURA DE MÒDUL COMPACTHABIT eMii-CCP, DE FOR	100.474,78
Capítol	01.04	SISTEMA ESTRUCTURAL	100.474,78
NIVELL 3	01.05.01	SISTEMA ENVOLVENT. PART MASSISSA	44.296,84
NIVELL 3	01.05.02	SISTEMA ENVOLVENTS. OBERTURES	41.431,19
Capítol	01.05	SISTEMA ENVOLVENTS	85.728,03
NIVELL 3	01.06.01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL- PART MASSISSA	24.214,04
NIVELL 3	01.06.02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL - OBERTURES	2.044,84
NIVELL 3	01.06.03	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL - REVESTIMENTS	12.115,01
NIVELL 3	01.06.04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL- PAVIMENTS	7.453,25
NIVELL 3	01.06.05	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL- SOSTRES	4.990,81
Capítol	01.06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR	50.817,95
NIVELL 3	01.07.01	FONTANERIA	6.208,78
NIVELL 3	01.07.02	SANEJAMENT	4.198,15
NIVELL 3	01.07.03	CLIMATITZACIÓ	14.987,29
NIVELL 3	01.07.04	VENTILACIÓ	16.548,29
NIVELL 3	01.07.05	ELÈCTRIQUES	17.082,85
NIVELL 3	01.07.06	IL·LUMINACIÓ	5.704,84
NIVELL 3	01.07.07	INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS	1.996,19
NIVELL 3	01.07.08	CONTRA INCENDIS	909,81
NIVELL 3	01.07.09	ESCOMESSES	4.390,16
NIVELL 3	01.07.0A	AJUTS DE RAM DE PALETA	7.251,38
Capítol	01.07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVE	79.277,74
NIVELL 3	01.08.01	SANITARIS I AIXETES	1.884,90
Capítol	01.08	EQUIPAMENTS	1.884,90
NIVELL 3	01.0A.01	OBRA CIVIL I TANCAMENTS	7.088,39
Capítol	01.0A	URBANITZACIÓ	7.088,39
			325.271,79

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	2.876,90
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	1.400,29
Capítol	01.03	FONAMENTS	13.892,36
Capítol	01.04	SISTEMA ESTRUCTURAL	100.474,78
Capítol	01.05	SISTEMA ENVOLVENTS	85.728,03
Capítol	01.06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR	50.817,95
Capítol	01.07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEI	79.277,74
Capítol	01.08	EQUIPAMENTS	1.884,90
Capítol	01.09	TRANSPORT I MUNTATGE DE MÒDULS	32.481,43
Capítol	01.0A	URBANITZACIÓ	7.088,39
Capítol	01.0B	SEGURETAT I SALUT	7.002,90
Capítol	01.0C	CONTROL DE QUALITAT	434,24
Capítol	01.0D	GESTIÓ DE RESIDUS	3.145,31
Obra	01	Pressupost OB24011	386.505,22

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 2

386.505,22

NIVELL 1: Obra

Import

Obra	01	Pressupost OB24011	386.505,22
			386.505,22

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost OB24011
 Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	DMC010	m	Tall de paviment de formigó, mitjançant màquina talladora de paviment, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Replanteig de les zones a tallar. Cort del paviment. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. (P - 24)	6,22	40,000	248,80
2	DMX021	m²	Demolició de solera o paviment de formigó en massa de fins a 15 cm de gruix, amb martell pneumàtic, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la demolició de la base suport. Inclou: Demolició de l'element. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. (P - 25)	9,99	40,000	399,60
3	DUV010	m²	Demolició de fàbrica de celosia ceràmica en muro para vallado de parcela, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. (P - 27)	4,45	72,000	320,40
4	DDS005	m³	Demolició de fonamentació de formigó armat, per a tanca de balustrada, amb martell pneumàtic i equip de oxitall, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Inclou: Demolició de l'element. Tall de les armadures amb equip d'oxitall. Fragmentació dels enderrocs en peces manejables. Retirada i arreglat de enderrocs. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual d'enderrocs sobre camió o contenidor. (P - 21)	165,89	6,400	1.061,70
5	DPD010	m	Desmuntada i retirada amb mitjans manuals i equip de oxitall, de barana metàl·lica en forma recta, de 100 cm d'altura, i càrrega manual sobre camió o contenidor. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el desmuntatge dels accessoris i dels elements de fixació. Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (P - 26)	13,39	40,000	535,60
6	DEF080	m2	Retirada de xarxa de poliamida Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (P - 23)	1,55	91,980	142,57
7	DEF030	u	Enderroc de pilastra de pedra artificial, amb mitjans manuals Inclou: Aixecat de l'element. Retirada i apilament del material aixecat. Neteja de les restes de l'obra. Càrrega manual del material aixecat i restes de l'obra sobre camió o contenidor. (P - 22)	168,23	1,000	168,23

TOTAL Capítol 01.01 2.876,90

Obra 01 Pressupost OB24011
 Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ADE010	m³	Excavació de rases per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. (P - 2)	22,27	62,878	1.400,29

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 2

TOTAL		Capítol	01.02			1.400,29
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
Obra	01	Pressupost OB24011				
Capítol	03	FONAMENTS				
1	CHH005	m³	Formigó hl-150/b/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. (P - 8)	130,93	3,522	461,14
2	CSZ015	m³	Sabata de fonamentació de formigó en massa, realitzada amb formigó hm-20/b/20/x0 fabricat en central i abocament des de camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. (P - 20)	138,46	41,745	5.780,01
3	CSZ010	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó ha-25/b/20/xc2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer une-en 10080 b 500 s, Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. (P - 18)	150,68	18,916	2.850,26
4	CHA010	kg	Acer une-en 10080 b 500 s per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. (P - 5)	1,77	540,950	957,48
5	CHE010	m²	Muntatge de sistema d'encofrat recuperable metàl·lic, en nan de fonamentació, format per xapes metàl·liques, amortitzables en 150 usos, i posterior desmuntatge del sistema d'encofrat. Inclús elements de sustentació, fixació i apuntalaments necessaris per a la seva estabilitat i líquid desencofrant, per evitar l'adherència del formigó a l'encofrat. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig. Aplicació del líquid desencofrant. Muntatge del sistema d'encofrat. Col·locació d'elements de sustentació, fixació i apuntalament. Aplomat i anivellació de l'encofrat. Desmuntatge del sistema d'encofrat. Neteja i emmagatzematge de l'encofrat. (P - 7)	50,29	12,860	646,73
6	CSZ011	m³	Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó ha-25/b/20/xc2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer une-en 10080 b 500 s, Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. (P - 19)	150,68	1,508	227,23
7	CHA011	kg	Acer une-en 10080 b 500 s per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. (P - 6)	1,77	166,320	294,39
8	CH_03.001	ut	Formació de plantilles de xapa de 2 mm de gruix per formigonat de recolzaments mòduls (P - 15)	24,57	36,000	884,52
9	CH_03.002	ut	Formigó hl-150/b/20, fabricat en central i abocament des de camió, per a formació de capa de formigó de neteja i anivellament de fons de fonamentació, en el fons de l'excavació prèviament realitzada. Inclou: Replanteig. Col·locació de tocs i/o formació de mestres.	43,37	36,000	1.561,32

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 3

10	EHW030	I	Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament del formigó. (P - 16) Mortor cimentós fluid de retracció compensada, compost de ciment, additius especials i àrids seleccionats, exempt de clorurs, per a ús general, utilitzat en l'ompliment per abocament de recolzaments estructurals. Inclou: Replanteig. Neteja de la zona d'aplicació. Preparació de la mescla. Abocament del morter en capes successives. Cura del morter. Neteja de les restes generades. (P - 39)	1,93	118,800	229,28
----	--------	---	---	------	---------	--------

TOTAL	Capítol	01.03				13.892,36
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	04	SISTEMA ESTRUCTURAL
NIVELL 3	01	ESTRUCTURA DE MÒDUL COMPACTHABIT eMii-CCP, DE FORMIGÓ ARMAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	CH_04.000	u	Estructura de mòdul emii-ccp, format per base de formigó armat alleugerat i pilars de formigó armat, amb formigó de compact habit de 30mpa de fraguat ràpid elaborat a fàbrica i abocat a fabrica amb mitjans pròpis. (P - 17)	11.589,30	8,000	92.714,40
2	RSY042	m2	Acabat superficial de paviment de formigó mitjançant polit fi amb mola de fins a 400 mm de gra i acabat abrillantat amb llana d'acer (P - 233)	3,30	210,022	693,07
3	IOR160	m2	Protecció passiva contra incendis de bigueta de fusta de dimensió mínima més gran de 90 mm, mitjançant l'aplicació d'una mà de vernís intumescent per a interior, de dos components a emulsió aquosa, incolor, acabat setinat, (rendiment: 0,24 L/m²), amb una resistència al foc de 45 minuts, segons une-en 1363-1. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la preparació del suport. Inclou: Neteja de la superfície suport. Aplicació de la mà d'acabat. (P - 62)	6,35	271,520	1.724,15
4	RSY045	m2	Acabat superficial de paviment exterior de formigó mitjançant ratllat (P - 234)	3,30	73,600	242,88
5	NOC030	m²	Barrera de protecció enfront del radó sobre llosa de fonamentació, en terreny amb nivell de referència d'exposició al radó 300 bq/m³, amb complex multicapa, de 4 mm d'espessor, 0,3 kg/m² de massa superficial, format per dues làmines d'escuma de polietilè reticulat i dues làmines d'alumini, i coeficient de difusió enfront del gas radó 1x10-13 m²/s, no adherida. Col·locació en obra: Amb cavalcaments en la cara superior de la llosa de fonamentació. Exhalació de radó prevista a través de la barrera de protecció: 0,06 Bq/m²·h. Inclús cinta adhesiva de doble cara, per al segellat d'encavallaments. Inclou: Neteja i preparació de la superfície. Col·locació del complex multicapa. Resolució de punts singulars. (P - 83)	9,11	293,120	2.670,32
6	NGX010	m²	Subministrament i col·locació sobre el terreny de geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 7,2 kn/m, una resistència a la tracció transversal de 7,3 kn/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons une-en iso 13433 inferior a 34 mm, resistència cbr a punxonament 1,2 kn i una massa superficial de 100 g/m². Inclús talls, fixacions al terreny, resolució de cavalcaments i unions. Inclou: Col·locació del geotèxtil sobre el terreny. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil al terreny mitjançant grapes. (P - 78)	1,17	293,120	342,95
7	NAD030	m²	Aïllament tèrmic de solera amb panell rígid de poliestirè extrusionat, de superfície llisa i mecanitzat lateral recte, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,05 m²k/w, conductivitat tèrmica 0,029 w/(mk). Col·locació en obra: A topall, amb fixacions mecàniques. Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Replanteig i tall de l'aïllament. Col·locació de l'aïllament. Fixació de l'aïllament. (P - 77)	5,95	293,120	1.744,06

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 4

8	NGX011	m²	Subministrament i col·locació sobre el terreny de geotèxtil no teixit compost per fibres de polipropilè unides per tiretes, amb una resistència a la tracció longitudinal de 7,2 kn/m, una resistència a la tracció transversal de 7,3 kn/m, una obertura de con a l'assaig de perforació dinàmica segons une-en iso 13433 inferior a 34 mm, resistència cbr a punxonament 1,2 kn i una massa superficial de 100 g/m². Inclús talls, fixacions al terreny, resolució de cavalcaments i unions. Inclou: Col·locació del geotèxtil sobre el terreny. Resolució de cavalcaments i unions. Fixació del geotèxtil al terreny mitjançant grapes. (P - 79)	1,17	293,120	342,95
---	--------	----	--	------	---------	--------

TOTAL	NIVELL 3	01.04.01	100.474,78
--------------	-----------------	-----------------	-------------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	05	SISTEMA ENVOLVENTS
NIVELL 3	01	SISTEMA ENVOLVENT. PART MASSISSA
NIVELL 4	01	FAÇANA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FLA030	m²	Subministrament i muntatge de façana amb panell sandvitx nilo de 50 mm d'espessor, aïllament interior pir y de 900 mm d'amplada, fixat a l'estructura existent (P - 45)	63,83	239,460	15.284,73
2	EAP011	m	Subestructura de suportació de sandvitx i bastiments de forats de façana amb tub d'acer galvanitzat. (P - 28)	16,62	44,100	732,94
3	FLA041	m	Repercussió de remats i peces especials en u de xapa coberta amb un màxim de 50cm de desenvolupament Subministrament i muntatge de remat llindes ampits i brancals, en xapa prelacada color estàndard de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 150 mm, fixat i segellat en juntes. (P - 46)	18,93	1,000	18,93
4	FLA042	m	Subministrament i muntatge de remat en forma de "U", en xapa prelacada color standart de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 600 mm, col·locat per l'interior amb xps de 40 mm, adherit. (P - 47)	42,59	1,000	42,59
5	FLA043	m	Subministrament i muntatge de remat frontal del voladís, en xapa prelacada color standart de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 650 mm, fixat i segellat a juntes. (P - 48)	30,17	1,000	30,17
6	FLA044	m	Subministrament i muntatge de remat superior de coberta, en xapa prelacada color estàndard de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 200 mm, fixat i segellat a juntes. (P - 49)	18,93	1,000	18,93
7	FLA045	m	Subministrament i muntatge de remat de cantonada, en xapa prelacada color estàndard de 0,6 mm de gruix, amb un desenvolupament màxim de 200 mm, fixat i segellat a juntes. (P - 50)	18,93	1,000	18,93
8	ISB020	m	Baixant circular d'acer prelacat, 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. Inclou: Replanteig del recorregut del baixant i de la situació dels elements de subjecció. Presentació en sec dels tubs. Fixació del material auxiliar per a muntatge i subjecció a l'obra. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Realització de proves de servei. (P - 63)	41,13	12,800	526,46
9	ISC010	m	Canaló quadrat d'acer prelacat, de desenvolupament 333 mm, per a recollida d'aigües, format per peces preformades, fixades amb suports lacats 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. Inclou: 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. (P - 64)	51,05	8,000	408,40

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 5

10	FFI020	m²	Tancament de buit sota mòdul, entre fonamentació i solera mòdul, amb paret de bloc foradat per revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 De ciment portland amb filler calcari Inclou: Replanteig, trobades de la fàbrica amb façanes, pilars i envans. Trobada de la fàbrica amb el forjat superior. Neteja del parament. (P - 44)	48,22	25,984	1.252,95
11	RPE010	m²	Formació de revestiment continuu de morter de ciment, tipus gp csii w1, a bona vista, de 15 mm de gruix, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial remolinat. Inclús, col·locació de malla de fibra de vidre antiàlcals per a reforç de trobades entre materials diferents i en els fronts de forjat, a un 20% de la superfície del parament, formació de juntes, racons, mestres amb separació entre elles no superior a tres metre, arestes, queixals, brancals, llindes, acabaments en els trobament amb paraments, revestiments o altres elements rebuts en la seva superfície. Inclou: Col·locació de la malla entre diferents materials i en els fronts de forjat. Especejament de panys de treball. Realització de mestres. Aplicació del morter. Realització de juntes i punts de trobada. Acabat superficial. Cura del morter. (P - 226)	38,15	29,184	1.113,37

TOTAL NIVELL 4 01.05.01.01 19.448,40

Obra	01	Pressupost OB24011
Capitol	05	SISTEMA ENVOLVENTS
NIVELL 3	01	SISTEMA ENVOLVENT. PART MASSISSA
NIVELL 4	02	COBERTA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	QTM010	m2	Coberta amb panell sandvitx de planxes d'acer amb aïllament de llana de roca, amb un gruix total de 100 mm, amb la cara exterior e inferior color blanc, galvanitzat en calent i prelacat en ambdues cares, gruix de les planxes (ext/int) 0.6/0,5 Mm, junt longitudinal encadellat amb nervi, amb fixació oculta amb tapajunts, amb un pendent de 7 a 30% (P - 217)	52,26	320,000	16.723,20
2	NGX020	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 200 g/m2, col·locat sense adherir (P - 80)	1,39	293,120	407,44
3	NIN011	m2	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de pvc flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de malla de polièster, fixada al suport amb tacs d'expansió i platines metàl·liques (P - 82)	16,99	293,120	4.980,11
4	QTM023	pa	Repercussió de peces especials de cantoneres i racons, en impermeabilització de coberta (P - 218)	1.561,13	1,000	1.561,13
5	QTM024	m	Banda de 50 cm ample pvc, unió entre mòduls (P - 219)	16,24	56,000	909,44
6	QTM025	m	Tall a zona de junta mòdul+fixació mecànica+segellat (P - 220)	4,77	56,000	267,12

TOTAL NIVELL 4 01.05.01.02 24.848,44

Obra	01	Pressupost OB24011
Capitol	05	SISTEMA ENVOLVENTS
NIVELL 3	02	SISTEMA ENVOLVENTS. OBERTURES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	LCL001	ut	Fe01. Conjunt de 4 fulles exteriors de perfil de PVC, amb unes dimensions totals de conjunt de 400x125cm. Format per 3 fulles fixes de 100x120cm i fulla oscilobatent de 100x125. Vidre climallit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'alumini natural acabat mate. (P - 65)	1.811,21	4,000	7.244,84
2	LCL002B	ut	Fe02'. Conjunt de 2 fulles exteriors de perfil de PVC, amb unes dimensions totals de conjunt de 200x210 cm. Format per 2 fulles batents de 100x210. Vidre climallit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'alumini natural acabat mate. (P - 73)	1.733,19	2,000	3.466,38

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 6

3	LCL003	ut	Fe03. Conjunt de 4 fulles exteriors de perfil de PVC, amb unes dimensions totals de conjunt de 400x210 cm. Format per 4 fulles fixes de 100x210 cm. Vidre climalit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'alumini natural acabat mate. (P - 66)	2.013,61	2,000	4.027,22
4	LCL004	ut	Fe04. Finestra d'una fulla oscilobatents de 90x125 cm de perfil de PVC. Vidre climalit (3+3)+c16+(3+3). Tots els ferratges d'alumini natural acabat mate. (P - 67)	879,85	1,000	879,85
5	LCL005	ut	A05. Full batent cega de PVC, amb maneta amb pany. Pas lliure de 80 x 210 cm d'alçada tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb clau. (P - 68)	3.019,52	2,000	6.039,04
6	LCL006	ut	A05. Full batent cega de PVC, amb maneta amb pany. Pas lliure de 80 x 210 cm d'alçada tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb clau. (P - 69)	3.032,08	1,000	3.032,08
7	LCL007	ut	A05. Full batent cega de PVC, amb maneta amb pany. Pas lliure de 80 x 210 cm d'alçada tots els ferratges d'acer natural acabat mate. Inclou pany amb clau. (P - 70)	2.991,57	2,000	5.983,14
8	LCL101	m	Dintell- ampit- jambes d'obertures de façana de xapa d'alumini d'1mm de gruix lacada , amb un desenvolupament maxím de 15 cm (P - 71)	53,23	133,400	7.100,88
9	LCL102	m	Revestiment d'alumini en forma de u de mides 10+40+10 cm , entre fusteries exteriors d'1 mm de gruix , adherit a aïllament xps de 4 cm (P - 72)	64,62	10,050	649,43
10	LSZ010	ut	Reixa fixa metàl·lica amb bastiment amb perfil laminat d'acer, fabricada amb lama z, per a un buit d'obra de 200x210 cm, col·locada (P - 75)	1.912,50	1,000	1.912,50
11	LSZ015	ut	Reixa fixa metàl·lica amb bastiment amb perfil laminat d'acer, fabricada amb lama z, per a un buit d'obra de 200x210 cm, col·locada (P - 76)	1.095,83	1,000	1.095,83

TOTAL NIVELL 3 01.05.02 41.431,19

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
NIVELL 3	01	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL- PART MASSISSA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P653-8MI7	m2	Format per dues plaques de guix laminat estàndard ba 13 de 12,5 mm de gruix, cargolades a cada costat extern d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat a base de rails horitzontals i muntants verticals de 70 mm, modulats a 400 mm, resultant una amplada total de l'envà acabat de 120 mm. Fins i tot aïllament de llana mineral de 60 mm. De gruix. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols, fixacions, banda estanca sota els perfils perimetrals. Nivell de acabat de tractament de juntes q2. (P - 90)	65,80	85,200	5.606,16
2	P83EC-98RS	m2	Format per dues plaques de guix laminat estàndard ba 13 de 12,5 mm de gruix, cargolades a un costat d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat a base de rails horitzontals i muntants verticals de 48 mm, modulats a 400 mm en h, resultant una amplada total del trasdosat acabat de 73 mm. Fins i tot aïllament amb llana mineral de 50 mm. De gruix. Part proporcional de pasta i cinta de juntes, cargols, fixacions, banda estanca sota els perfils perimetrals. Nivell de acabat de tractament de juntes q2. (P - 95)	45,45	204,650	9.301,34
3	P7D4-61SN	m2	Extradossat autoportant format per una estructura d'acer galvanitzat de 48 mm d'amplada, a base de muntants pladur® (elements verticals) d'ales de 35 mm i canals pladur® (elements horitzontals), al costat intern, depenent de l'alçada que es volem cobrir, caldrà arrastrar els muntants mitjançant esquadres que fixin l'ànima dels muntants i el mur suport, deixant entre l'estructura i el mur un espai mínim de 10 mm. Al costat extern d'aquesta estructura es cargolen dues plaques pladur® f de 15 mm de gruix, donant una amplada mínima total de trasdosat acabat de 88 mm (78+10). Part proporcional de materials pladur®: Cargols, pastes, cintes de juntes, juntes estanques/acústiques del seu	108,74	19,175	2.085,09

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 7

		perímetre, etc., Així com ancoratges per a canals a terra i sostre. Totalment terminat amb nivell d'acabat (q2). Ànima de l'estructura pladur® omple totalment amb llana mineral de 40 a 50 mm de gruix. Muntatge segons recomanacions tècniques pladur®, norma une 102043 i requisits del cte. Inclòs l'aïllament de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2-k/w (P - 91)				
4	PACADURESA	m2	Increment de preu per placa d'alta duresa. Amb duresa superficial millorada tipus i i densitat a partir de 900kg/m3. (P - 105)	5,35	14,175	75,84
5	PACAHIDR	m2	Increment de preu per placa hidròfuga. (P - 104)	3,44	157,350	541,28
6	SMS010	U	Cabina sanitària, de 900x1400 mm i 2000 mm d'altura, de tauler fenòlic hpl, de 13 mm d'espessor, color a escollir; Composta de: Porta de 600x2000 mm; Estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en u de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable aisi 316l, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclús ajustament de la fulla, fixació dels ferraments, anivellació i ajustament final. Totalment muntada. Inclou: Replanteig. Col·locació dels ferraments de penjar. Col·locació de la fulla. Col·locació dels ferraments de tancament i accessoris. Anivellació i ajust final. 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. (P - 238)	2.208,97	1,000	2.208,97
7	SMS011	ut	Separador interior de lavaboss, de 2100 i 2200 mm d'altura, de tauler fenòlic hpl, de 13 mm d'espessor, color a escollir; Estructura suport d'alumini anoditzat, formada per perfil guia horitzontal de secció circular de 25 mm de diàmetre, rosetes, pinces de subjecció dels taulers i perfils en u de 20x15 mm per a fixació a la paret i ferramentes d'acer inoxidable aisi 316l, formats per frontisses amb moll, tirador amb condemna i indicador exterior de lliure i ocupat, i peus regulables en altura fins a 150 mm. Inclús ajustament de la fulla, fixació dels ferraments, anivellació i ajustament final. Totalment muntada. (P - 239)	890,53	1,000	890,53
8	AMP00040	ut	Subministrament i col·locació de reforç interior d'envà amb tac de fusta de 390x200x40 mm. (P - 3)	13,23	9,000	119,07
9	NIF100	m	Junta vertica interior entre mòduls, realitzada in situ amb perfil marca protektor per a juntes de moviment de pvc, amb peça central de pvc blanc, per a juntes de moviment en parets i sostres, amb dos topes per al tancament de la placa de guix laminat (P - 81)	30,23	112,000	3.385,76

TOTAL NIVELL 3 01.06.01 24.214,04

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
NIVELL 3	02	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL - OBERTURES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	LPM010	U	Porta interior abatible, cega, d'una fulla de 211x82,5x3.5 Cm, de tauler de fibres acabat amb dm per pintar, amb ànima alveolar de paper kraft; Bastiment de base de pi país de 100x30 mm; Tapajunts de 70x12/09 mm en ambdues cares. Inclús, frontisses, ferraments de penjar, de tanca i manovella placa 17x17 inox, sèrie bàsica. 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. (P - 74)	498,22	4,000	1.992,88
2	SDO010	U	Topall per a porta interior, tipus cilíndric, per a col·locació en el terra, inox-goma negra, fixat mitjançant cargols. Inclou: Replanteig dels punts de fixació. Muntatge i fixació. (P - 237)	12,99	4,000	51,96

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 8

TOTAL	NIVELL 3	01.06.02	2.044,84
Obra	01	Pressupost OB24011	
Capítol	06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR	
NIVELL 3	03	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL - REVESTIMENTS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RAG131	m ²			
		<p>Revestiment interior amb peces de rajola de valència, de 200x200 mm, color blanc, acabat mat, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua e>10%, grup biii, segons une-en 14411. Suport: Parament de formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Col·locació: En capa fina i mitjançant encolat simple 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'abradió tipus cg 2 w a, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de pvc.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials ni la resolució de punts singulars.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de 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.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². (P - 222)</p>	66,37	33,020	2.191,54
2	RDZ100	m ²			
		<p>Perfil el l 12 mm de pvc remat de revestiment de fusta osb cs2- d0 de 12 mm de guix encolat a parament de cartro guix . Alçada variable de 85 a 210 cm d'alçada (P - 223)</p>	31,01	48,720	1.510,81
3	RAG130	m ²			
		<p>Revestiment interior amb peces de rajola de valència, de 200x200 mm, color blanc, acabat mat, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua e>10%, grup biii, segons une-en 14411. Suport: Parament de formigó, vertical, de fins 3 m d'altura. Col·locació: En capa fina i mitjançant encolat simple 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'abradió tipus cg 2 w a, color blanc, en junts de 3 mm d'espessor. Inclús creuetes de pvc.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou les peces especials ni la resolució de punts singulars.</p> <p>Inclou: 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.</p> <p>Criteri d'amidament de 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.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, deduint els buits de superfície major de 3 m². (P - 221)</p>	33,21	152,220	5.055,23
4	P821-FHLM	m			
		<p>Cantonera de pvc de color estàndard, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu (P - 94)</p>	4,28	24,200	103,58
5	RIP035	m ²			
		<p>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 més de 3 m d'altura.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs i la</p>	11,89	203,352	2.417,86

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 9

		<p>resolució de punts singulars. Inclou: Preparació del suport. Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, amb el mateix criteri que el suport base. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, amb el mateix criteri que el suport base. (P - 224)</p>				
6	P89E-4VV6	m ²	<p>Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat (P - 96)</p>	28,35	9,280	263,09
7	RME030	m ²	<p>Aplicació manual de dues mans d'esmalt a l'aigua per a interior, acabat brillant, color blanc, sense diluir, (rendiment: 0,092 L/m² cada mà); Prèvia aplicació d'una mà d'emprimació segelladora per a interior i exterior, formulada amb resines acríliques en dispersió aquosa i pigments seleccionats, color blanc, per a aplicar amb brotxa, corró o pistola, (rendiment: 0,113 L/m²), sobre superfície de baranes o passamans de fusta, en interiors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou la protecció dels elements de l'entorn que puguin veure's afectats durant els treballs, però no inclou la preparació del suport. Inclou: Aplicació d'una mà de fons. Aplicació de dues mans d'acabat. Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada segons documentació gràfica de projecte, sense descomptar buits, considerant la superfície que tanquen, definida per les seves dimensions màximes, per una sola cara. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, per una sola cara, considerant la superfície que tanquen, definida per les seves dimensions màximes. (P - 225)</p>	29,04	19,728	572,90

TOTAL	NIVELL 3	01.06.03	12.115,01
--------------	-----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
NIVELL 3	04	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORITZONTAL- PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	RSS030	m ²	<p>Paviment vinílic homogeni, forbo sphaera essence, de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir; Subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; Pes total: 2900 G/m²; Col·locació en obra: Amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, 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. (P - 228)</p>	32,85	119,750	3.933,79
2	RSS034	m ²	<p>Paviment vinílic homogeni, antilliscant, forbo original r-11 de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de poliuretà, color a escollir, subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; Pes total: 2750 G/m²; Col·locació en obra: Amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, 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. (P - 229)</p>	48,28	41,720	2.014,24
3	RSS035	m ²	<p>Paviment vinílic homogeni, antilliscant, forbo laguna sb de 2,0 mm d'espessor, amb tractament de protecció superficial a base de</p>	48,08	7,580	364,45

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 10

		<p>poliuretà, color a escollir, subministrat en rotllos de 200 cm d'amplada; Pes total: 2750 G/m²; Col·locació en obra: Amb adhesiu a base de copolímers acrílics modificats en dispersió aquosa, sobre capa fina d'anivellació.</p> <p>Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la capa fina d'anivellació.</p> <p>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. (P - 230)</p>				
4	RSS110	m	<p>Trobada de paviment vinílic homogeni, per a ús en cambres humides, amb parament vertical amb revestiment ceràmic, format per: Perfil de cantonada de pvc, en angle còncau, a mitja canya, de 20 mm d'amplada per a recolzament del paviment vinílic i perfil d'acabament de pvc per a acabat del paviment vinílic sobre el parament vertical a 15 cm d'altura. Col·locació en obra: Amb adhesiu de poliuretà bicomponent per a aplicar en interiors i exteriors, per a l'encolat de paviments de pvc, sobre capa fina d'anivellació i claus metàl·lics per a fixació del perfil d'acabat al parament amb revestiment ceràmic.</p> <p>Inclou: Replanteig i retallada del paviment. Col·locació del perfil de cantonada. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació del paviment. Soldat d'unió i junts entre rotllos. Col·locació del perfil d'acabat. Eliminació i neteja del material sobrant. Neteja final del paviment. (P - 232)</p>	28,32	7,000	198,24
5	RSD020	m	<p>Entornpeu de formigó polímer, de 70x7 mm, acabat brillant, format per sorra de marbre i resina de polièster. Col·locació: Amb adhesiu cimentós flexible i de gran adherència, c2 s2. Rejuntat: Amb massilla de poliuretà impermeable.</p> <p>Inclou: Replanteig. Tall. Col·locació de l'entornpeu. Rejuntat. Resolució de cantonades i trobades. Neteja final. (P - 227)</p>	14,23	48,780	694,14
6	RSS100	m	<p>Perfil de transició flexible de pvc, de 50x15 mm, color a escollir. Col·locat en pas de porta a exterior. (P - 231)</p>	12,87	19,300	248,39

TOTAL	NIVELL 3	01.06.04	7.453,25
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	06	SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR
NIVELL 3	05	COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL- SOSTRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	RTC0152	m²	<p>Fals sostre registrable compost per plaques desmuntables, fabricades en base de guix laminat de 9,5 mm de gruix i amb un revestiment vinílic. Suspès mitjançant perfil·leria vista lacada en blanc t-24. (P - 236)</p>	38,32	68,780	2.635,65
2	RTF010	m²	<p>Fals sostre registrable suspès, situat a una altura menor de 4 m. Sistema "rockfon", constituït per: Estructura: Perfil·leria vista t 15, amb sola de 15 mm d'amplària, d'acer galvanitzat, color blanc, comprenent perfils primaris i secundaris, suspesos del forjat o element suport amb varetes i penjants; Panells: Panells acústics autoportants de llana de roca, model blanka "rockfon", compostos per mòduls de 600x600x20 mm, amb una capa de pintura en la cara vista i un vel mineral en la cara oposada; Acabat llis, color blanc, amb cantell recte a15. Inclús perfils angulars, fixacions per a l'ancoratge dels perfils i accessoris de muntatge.</p> <p>Inclou: Replanteig dels eixos de la trama modular. Anivellació i col·fixació dels perfils perimetrals. Replanteig dels perfils primaris de la trama. Senyalització dels punts d'ancoratge al sostre. Anivellació i suspensió dels perfils primaris i secundaris de la trama. Tall dels panells. Col·locació dels panells. Resolució de trobades i punts singulars.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Superfície mesurada entre paraments, segons documentació gràfica de projecte, sense descomptar buits per instal·lacions.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de projecte, sense descomptar buits per instal·lacions. (P - 235)</p>	53,90	43,695	2.355,16

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 11

TOTAL NIVELL 3 01.06.05 4.990,81

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	01	FONTANERIA
NIVELL 4	01	Màquines i equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PJA0-AF02	U	Vas d'expansió per a a.C.S. D'acer vitrificat, capacitat 24 l, pressió màxima 10 bar. Inclús manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per al seu correcte funcionament. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexió a la xarxa de distribució. Comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 199)	167,11	1,000	167,11
2	PJA8-3HXR	u	Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 750 a 1500 w de potència, dissenyat segons els requisits del reglamento (ue) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons reglamento (ue) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat (P - 200)	556,25	1,000	556,25

TOTAL NIVELL 4 01.07.01.01 723,36

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	01	FONTANERIA
NIVELL 4	02	Canonades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PFB3-W7T9	m	Tub de polietilè negre de designació pe 100, diàmetre nominal dn 40, pressió nominal pn 10 (sdr 17), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma une-en 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (P - 140)	5,68	10,000	56,80
2	PF90-HPFI	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 40x3,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 139)	32,86	5,000	164,30
3	PF90-HPFH	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 32x3 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 138)	23,44	40,000	937,60
4	PF90-HPFG	m	Tubs per a muntants i distribucions generals d'aigua amb tub de polietilè multicapa 25x2,5 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 137)	21,08	24,000	505,92
5	PF90-HPF6	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 20x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 136)	25,07	12,000	300,84
6	PF90-HPF5	m	Tubs per a distribució d'aigua en sales humides (banys, cuines etc) amb tub de polietilè multicapa 18x2 mm, amb capa interior de polietilè, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, muntat amb accessoris per a premsar (P - 135)	22,56	50,000	1.128,00

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 12

7	PFQ0-3KDH	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 42 mm, de 9 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 alt (P - 144)	13,26	5,000	66,30
8	PFQ0-3KDF	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 9 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 alt (P - 143)	12,86	30,000	385,80
9	PFQ0-3KDE	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 9 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 142)	11,34	12,000	136,08
10	PFQ0-3KDC	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 9 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 141)	9,87	6,000	59,22
11	PFQ0-3KEV	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 25 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 147)	18,48	10,000	184,80
12	PFQ0-3KEU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 25 mm de gruix, 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 146)	16,89	12,000	202,68
13	PFQ0-3KET	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 25 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 >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 145)	14,67	6,000	88,02
14	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat. No s'inclou el cablejat (P - 154)	2,87	50,000	143,50

TOTAL	NIVELL 4	01.07.01.02	4.359,86
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capitol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	01	FONTANERIA
NIVELL 4	03	Valvuleria i accessoris

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PJMA-HAH8	u	Manómetro de glicerina dn 100 mm con llave de paso, incluido uniones, elementos auxiliares y accesorios necesarios para su funcionamiento, montado en la tubería y probado (P - 202)	198,78	1,000	198,78
2	PN91-ECNA	u	Vàlvula de seguretat d'obertura progressiva, de caputxa tancada estanca, amb rosca, de diàmetre nominal 1", de 16 bar de pressió	188,92	1,000	188,92

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 13

		nominal, cos de llautó cw617n, caputxa de llautó cw617n i unió de llautó cw617n, de preu alt, muntada superficialment (P - 211)				
3	PN83-AMK2	u	Vàlvula de retenció de bola, segons norma une-en 12334, amb rosca, d'1'' de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa grisa en-gjl-250 (gg25) amb recobriments de resina epoxi (150 micres), bola de resina fenòlica i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 210)	54,53	1,000	54,53
4	PNE2-766B	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 16 bar de pn, roscat, muntat superficialment (P - 212)	24,52	1,000	24,52
5	PJM8-H970	u	Purgador automàtic amb cos de fosa, de 40 mm de dn, embriat i col·locat en canonada, inclosos junts i accessoris de muntatge, completament instal·lat (P - 201)	226,19	2,000	452,38
6	PN13-ECCX	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1'', de 10 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (P - 208)	19,52	2,000	39,04
7	PN13-ECCT	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 3/4'', de 10 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (P - 207)	15,24	5,000	76,20
8	PN13-ECD1	u	Vàlvula de comporta manual amb rosca de diàmetre nominal 1''1/4, de 10 bar de pressió nominal, cos llautó, comporta de llautó i tancament de seient metàl·lic, eix de llautó, amb volant d'acer, muntada superficialment (P - 209)	26,03	2,000	52,06
9	PJ211-3E90	u	Aixeta de regulació, muntada superficialment, de llautó cromat, preu alt, amb sortida per a maniguets roscada d'1/2 i entrada roscada d'1/2 (P - 193)	20,14	1,000	20,14
10	PJ2Z3-3ECK	u	Manigueta flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2'' (P - 198)	18,99	1,000	18,99

TOTAL NIVELL 4 01.07.01.03 1.125,56

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	02	SANEJAMENT
NIVELL 4	01	Fecals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PD77-79FU	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de dn 125 mm i de sn 8 (8 kn/m2) de rigidesa anular, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix, amb picó vibrant de combustible (P - 109)	44,58	6,000	267,48
2	PD79-ELKT	m	Clavegueró amb tub de pvc-u de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal dn 110, pressió nominal pn 6, ús previst p (sanejament amb pressió), fabricació segons norma une-en iso 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 112)	45,93	5,000	229,65
3	PD79-ELJT	m	Clavegueró amb tub de pvc-u de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal dn 125, pressió nominal pn 6, ús previst p (sanejament amb pressió), fabricació segons norma une-en iso 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 110)	48,10	27,000	1.298,70
4	PD79-ELJV	m	Clavegueró amb tub de pvc-u de paret compacta per a sanejament soterrat o aeri amb pressió, diàmetre nominal dn 160, pressió nominal pn 6, ús previst p (sanejament amb pressió), fabricació segons norma une-en iso 1452-2, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 111)	61,38	8,000	491,04

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 14

5	PD1A-F11I	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, de dn 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 107)	22,08	14,000	309,12
6	PD1A-F11J	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, de dn 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 108)	23,56	32,000	753,92
7	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de pvc-u de paret massissa, àrea d'aplicació b segons norma une-en 1329-1, classe de reacció al foc b-s1, d0 segons norma une-en 13501-1, de dn 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 106)	35,40	10,000	354,00
TOTAL NIVELL 4			01.07.02.01			3.703,91

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	02	SANEJAMENT
NIVELL 4	02	Petits elements

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ED511115	U	Bonera sifònica amb cos de poliamida reforçada amb fibra de vidre i roseta perforada d'acer inoxidable aisi 304, de 150x150 mm i de descàrrega vertical de 40 mm de diàmetre, col·locada amb morter de ciment 1:4, Elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal (P - 29)	53,16	4,000	212,64
2	EJ33GE01	U	Sifó de botella per a lavabo, d'acer inoxidable de d 40 mm, connectat a un ramal de pvc, amb tots els elements per al seu correcte funcionament.Totalment instal.Lat i comprovat.Marca geberit ref. 151.015.21.1 O similar equivalent. (P - 41)	36,31	5,000	181,55
3	EJ331151	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó, de diàmetre 1''1/4, roscat a un sifó de llautó cromat (P - 40)	20,01	5,000	100,05
TOTAL NIVELL 4			01.07.02.02		494,24	

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	03	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4	01	Màquines i equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEGN-LG00	u	Unitat exterior per a sistema vrv (volum de refrigerant variable), bomba de calor per a gas r32, amb temperatura de refrigerant variable per a la millora de l'eficiència estacional, alimentació monofàsica (230v/50hz), potència frigorífica nominal 15,50 kw, potència calorífica nominal 15,50 kw, connectabilitat de fins a 6 unitats interiors amb un percentatge de capacitat mínim del 50% i màxim del 130%, control mitjançant microprocessador, compressor swing, amb control inverter, 950x834x330 mm, pes 71,6 kg, pressió sonora 60 dba, cabal d'aire 80 m³/min, , bloc de terminals f1-f2 per a cable de 2 fils de transmissió i control, tractament anticorrosiu especial del bescanviador de calor, funció de recuperació de refrigerant, càrrega automàtica addicional de refrigerant, prova automàtica de funcionament i ajust de limitació de consum d'energia (funció i-demand). Inclús elements antivibratoris de terra. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la canalització ni el cablejat elèctric d'alimentació. Inclou: Replanteig. Col·locació i fixació. Connexió a les línies frigorífiques. Connexió a la xarxa elèctrica. Connexió a la xarxa de desguàs. Posada en marxa. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons	5.521,14	1,000	5.521,14

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 15

		documentació gràfica de projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. Marca/model: Lg zrun060gss0 (P - 121)				
2	PEGL-LG02	u	Unitat interior split amb una potència frigorífica màxima de 1,6 kw i una potència calorífica màxima de 1,8 kw, alimentació elèctrica monofàsica de 230 v, motor dc inverter, gas refrigerant r410a, nivell de potència acústica segons reglamento (ue) 206/2012, de preu superior, col·locada sobre parament vertical Marca/model: Lg arnu05gsjc4 (P - 120)	821,51	1,000	821,51
3	PEGJ-LG03	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 2,2 kw i una potència calorífica màxima de 2,5 kw, alimentació elèctrica monofàsica de 230 v, motor dc inverter, gas refrigerant r410a, nivell de potència acústica segons reglamento (ue) 206/2012, de preu superior, encastada en el cel ras. Marca/model: Lg arnu07gtrb4 (P - 118)	1.207,34	1,000	1.207,34
4	PEGJ-LG04	u	Unitat interior de cassette de 4 vies de sortida d'aire, dimensions de l'encastament 600x600 mm, amb una potència frigorífica màxima de 3,6 kw i una potència calorífica màxima de 4 kw, alimentació elèctrica monofàsica de 230 v, motor dc inverter, gas refrigerant r410a, nivell de potència acústica segons reglamento (ue) 206/2012, de preu superior, encastada en el cel ras Marca/model: Lg arnu12gtrb4 (P - 119)	1.291,01	4,000	5.164,04

TOTAL	NIVELL 4		01.07.03.01			12.714,03
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	03	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4	02	Canonades i aïllaments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF57-AC01	U	Derivació de línia frigorífica formada per conjunt de dues juntes , una per a la línia de líquid i una altra per a la línia de gas, per a sistema vrv (volum de refrigerant variable), model lg arbln01621. Inclou: Connexionat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 131)	97,74	5,000	488,70
2	PF57-CTER	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 134)	17,18	15,000	257,70
3	PF57-CTEO	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 3/4'' de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 133)	26,45	10,000	264,50
4	PF57-CTEN	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8'' de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8'' de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata (P - 132)	24,16	14,000	338,24

TOTAL	NIVELL 4		01.07.03.02			1.349,14
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 16

NIVELL 3	03	CLIMATITZACIÓ
NIVELL 4	03	Elements de control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEV4-H9ST	u	Control remoto por cable programable estándar de color blanco para uds. Interiores y recuperadores. Con sonda de humedad integrada. Marca/model: Lg premtb101 (P - 129)	275,74	3,000	827,22
2	PG2N-EUH3	m	Tub flexible corrugat de pvc folrat exteriorment, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat (P - 152)	1,83	20,000	36,60
3	PG35-DY1J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal (P - 164)	1,34	45,000	60,30

TOTAL	NIVELL 4	01.07.03.03	924,12
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	04	VENTILACIÓ
NIVELL 4	01	Màquines i equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEM6-AV02	u	Ventilador helicocentrífug de perfil baix casals kuvio 100, de dues velocitats, potència màxima de 24 w, cabal màxim de 240 m³/h, de 176 mm de diàmetre i 303 mm de longitud, nivell de pressió sonora de 31 dba, per a conductes de 100 mm de diàmetre, format per cos de polipropilè, hèlix d'abs, caixa de bornes i motor per a alimentació monofàsica a 230 v i 50 hz de freqüència. Inclou: Replanteig. Col·locació. Connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 127)	224,15	2,000	448,30
2	PEC4-AV01	u	Recuperador de calor amb alimentació monofàsica a 230 v, de 2300 m3/h de cabal màxim, transmissió directa amb 2 motors a impulsió i aspiració de 368 w cada un, amb 2 filtres a aspiració classes f-7 i f-7, col·locat fixat mecànicament a parament vertical o sostre i connectat a les xarxes de servei, d'alimentació i control i als conductes d'aspiració i impulsió (P - 116)	8.136,74	1,000	8.136,74
3	EEH30001	U	Conjunt de 4 amortidors de vibració metàl·lic, per a planta refredadora, climatitzador o similar. Completament instal·lat. (P - 31)	50,35	1,000	50,35

TOTAL	NIVELL 4	01.07.04.01	8.635,39
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	04	VENTILACIÓ
NIVELL 4	02	Conductes i reixes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PE53-4UFE	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (mw), segons une-en 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2-k/w, amb recobriments exterior de paper kraft d'alumini, malla de reforç i recobriments interior de paper kraft-alumini, muntat encastat en el cel ras (P - 115)	36,84	87,800	3.234,55

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 17

2	PEK3-BY2U	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuator elèctric de senyal de 3 punts alimentat a 230 v i un parell motor de 5 n-m, de 200 mm de llargària, 200 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 122)	138,04	5,000	690,20
3	PEKJ-38KI	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 800x250 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta i fixada al bastiment (P - 126)	246,77	2,000	493,54
4	PE42-48SS	m	Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 100 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de espesor 0,6 mm, autoconectable, montado superficialmente (P - 113)	26,36	16,000	421,76
5	PEP6-8FV3	u	Boca d'extracció de 100 mm de diàmetre de connexió i 140 mm de diàmetre exterior, d'acer galvanitzat amb acabat pintat, fixada amb cargols a paret o sostre i ajustada a cabals de sortida (P - 128)	76,70	6,000	460,20
6	PE42-48SY	m	Conducto liso circular de plancha de acero galvanizado de 150 mm de diàmetre (s/une-en 1506), de espesor 0,6 mm, autoconectable, montado superficialmente (P - 114)	30,12	2,000	60,24
7	PEKI-AV03	u	Reja de intemperie de aletas horizontal de aluminio anodizado plateado y rejilla de malla metálica, de 2000x2500 mm, aletas en z y fijada al marco (P - 124)	753,20	2,000	1.506,40
8	PEKI-AV04	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 200x250 mm, aletes en z i fixada al bastiment (P - 125)	47,77	2,000	95,54
9	EEK8MALL	U	Malla antiocells col·locada en xemeneia exterior d'aspiració i extracció d'aire. Inclou tots els accessoris necessaris per al seu correcte muntatge i funcionament. (P - 32)	20,57	4,000	82,28
10	EE5Z1100	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 30)	6,78	5,000	33,90

TOTAL NIVELL 4 01.07.04.02 7.078,61

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	04	VENTILACIÓ
NIVELL 4	03	Elements de control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEC4-AV05	u	Controlador de ventilació casals basic per a recuperadors de calor.	288,88	1,000	288,88
			• Subministrats amb una display electrònic avançat, que inclou sondes de Temperatura en l'entrada d'aire externa i l'entrada d'aire ambient, que supervisa El seu funcionament. La interfície d'usuari consisteix en un panell de control remot amb Pantalla lcd. (P - 117)			
2	PEVB-6PH6	u	Sonda de qualitat d'aire en conducte, amb accessoris de muntatge, muntada i connectada (P - 130)	545,41	1,000	545,41

TOTAL NIVELL 4 01.07.04.03 834,29

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	05	ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	01	Quadres elèctrics i proteccions

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 18

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG10-H83C	u	Armari metàl·lic, en xapa electrozincada, reforçat, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, per a 4 fileres de fins a 48 passos de 9 mm per filera, amb cuba, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targes perforades, sistema d'etiquetat, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta transparent, pany i clau, de dimensions 550x750x175 mm, col·locat (P - 148)	646,65	1,000	646,65
2	PG4G-9GYO	u	Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb iga integrat d'intensitat nominal 50 a, tetrapolar (3p+n), pia corba c, de poder de tall segons une-en 60898 de 6000 a, intensitat màxima transitòria 15 ka, muntat en perfil din (P - 171)	410,70	1,000	410,70
3	PG4B-DWYF	u	Interrupctor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,03 a, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 168)	117,92	10,000	1.179,20
4	PG4B-DWYI	u	Interrupctor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, tetrapolar (4p), de sensibilitat 0,03 a, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 169)	229,87	2,000	459,74
5	PG4B-DWYL	u	Interrupctor diferencial de la classe ac, gamma terciari, de 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), de sensibilitat 0,3 a, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma une-en 61008-1, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 170)	115,31	1,000	115,31
6	EG415D99	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 10 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 34)	42,38	10,000	423,80
7	EG415D9B	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 35)	42,87	12,000	514,44
8	PG47-EM7Z	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, bipolar (2p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 2 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 166)	51,85	2,000	103,70
9	EG415DJB	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 16 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 36)	73,56	1,000	73,56
10	PG47-EM8T	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 32 a d'intensitat nominal, tipus pia corba c, tetrapolar (4p), de 6000 a de poder de tall segons une-en 60898 i de 10 ka de poder de tall segons une-en 60947-2, de 4 mòduls din de 18 mm d'amplària, muntat en perfil din (P - 167)	91,57	1,000	91,57
11	EG4R4FA0	u	Contactador de 230 v de tensió de control, 40 a d'intensitat nominal, bipolar (2p), 2nc, format per 3 mòduls din de 18 mm d'amplària cada un, per a un circuit de potència de 400 v, categoria d'ús ac 1 segons une-en 60947-4-1, fixat a pressió (P - 38)	62,11	2,000	124,22
12	EG49U021	U	Interrupctor horari de programació diari + setmanal, programació regulable de 15'-2h tipus eh191 de hager o equivalent, instal·lat (P - 37)	189,38	2,000	378,76

TOTAL NIVELL 4 01.07.05.01 4.521,65

Obra 01 Pressupost OB24011
 Capítol 07 SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 19

NIVELL 3	05	ELÈCTRIQUES
NIVELL 4	02	Cablejat i canalitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG12-DHBD	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 200x200 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment (P - 149)	56,55	10,000	565,50
2	PG12-DHBQ	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-54, muntada superficialment (P - 150)	31,29	5,000	156,45
3	PG33-E43W	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , 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 - 158)	2,88	456,000	1.313,28
4	PG33-E43V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm ² , 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 - 157)	2,31	72,000	166,32
5	PG33-E43Y	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, tripolar, de secció 3x6 mm ² , 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 - 159)	6,23	50,400	313,99
6	PG33-E44W	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm ² , 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 o safata (P - 160)	4,00	7,200	28,80
7	PG33-E44X	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm ² , 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 - 161)	5,46	7,200	39,31
8	PG33-E450	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kv, de designació rz1-k (as), construcció segons norma une 21123-4, pentapolar, de secció 5x16 mm ² , 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 - 162)	17,41	15,000	261,15
9	PG2P-6T02	m	Tub rígida de pvc, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 1250 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 155)	7,14	24,000	171,36
10	PG2P-6T09	m	Tub rígida de pvc, de 25 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 - 156)	4,91	144,000	707,04
11	PG35-DY1E	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal (P - 163)	1,12	216,000	241,92
12	PG35-DY1J	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 v, de designació h07v-k, construcció segons norma une-en 50525-2-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de pvc, classe de reacció al foc eca segons la norma une-en 50575, col·locat en canal (P - 164)	1,34	1.368,000	1.833,12
13	PG2N-EUH8	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastrat (P - 153)	1,65	528,000	871,20

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 20

14	PG2J-4BWR	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 300 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport (P - 151)	72,17	36,000	2.598,12
15	EG380707	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x16 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (P - 33)	14,36	36,000	516,96
TOTAL NIVELL 4			01.07.05.02			9.784,52

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	05	ELECTRIQUES
NIVELL 4	03	Mecanismes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG60-77NS	u	Preses de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2p+t), 16 a 250 v, amb tapa, preu mitjà, encastada (P - 176)	16,94	30,000	508,20
2	PG70-78AK	u	Interrupctor 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 desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat (P - 177)	60,80	4,000	243,20
3	PG6E-772Z	u	Interrupctor, de tipus universal, bipolar (2p), 10 ax/250 v, amb tecla, preu mitjà, encastat (P - 173)	20,32	3,000	60,96
4	PG6E-76ZY	u	Commutador de creuament, de tipus universal, unipolar (1p), 10 ax/250 v, amb tecla, preu mitjà, encastat (P - 172)	20,92	12,000	251,04
5	PG6N-6Q0D	u	Preses de corrent industrial de tipus mural, 3p+n+t, de 16 a i 380-415 v de tensió nominal segons norma une-en 60309-1, amb grau de protecció d'ip-44, col·locada (P - 174)	28,01	1,000	28,01
6	PG6N-6Q0I	u	Preses de corrent industrial de tipus mural, 3p+n+t, de 32 a i 380-415 v de tensió nominal segons norma une-en 60309-1, amb grau de protecció d'ip-44, col·locada (P - 175)	31,39	1,000	31,39
TOTAL NIVELL 4			01.07.05.03			1.122,80

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	05	ELECTRIQUES
NIVELL 4	04	Xarxa terres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PG3B-E7CS	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (P - 165)	16,43	88,000	1.445,84
2	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 178)	38,18	4,000	152,72
3	PGD4-614M	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 179)	55,32	1,000	55,32
TOTAL NIVELL 4			01.07.05.04			1.653,88

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	06	IL·LUMINACIÓ
NIVELL 4	01	Enllumenat edifici

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 21

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH14-AL04	U			
		<p>Lluminària amb graus de protecció ip65 i ik08 rzb lighting hb 702, de 1560x53x53 mm, de 35 w, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, amb 1 llum led, temperatura de color 4000 k, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 4000 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'abs i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 180)</p>	83,28	9,000	749,52
2	PH20-AL03	U			
		<p>Lluminària circular fixa de sostre tipus downlight thorn amy vario 200 led dl 2000 830/35/40, no regulable, de 20 w, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, de 250 mm de diàmetre d'encastament i 79 mm d'altura, amb llum led no reemplaçable, temperatura de color 4000 k, òptica formada per reflector recobert amb alumini vaporitzat, acabat molt brillant, d'alt rendiment, feix de llum extensiu 73°, cercle embellidor de plàstic, acabat termoesmaltat, de color blanc, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 2002 lúmens, grau de protecció ip40, amb fleixos de fixació. Instal·lació encastada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 182)</p>	71,18	8,000	569,44
3	PH23-AL02	u			
		<p>Llumenera quadrada, de 600x600x32 mm, normalit luzerna avant lx34db, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, amb llum led no reemplaçable, temperatura de color 4000 k, amb cos d'alumini acabat lacat color blanc, feix de llum extensiu 120° i difusor de policarbonat òpal, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 5140 lúmens, grau de protecció ip20. Instal·lació encastada.</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 183)</p>	85,57	18,000	1.540,26
4	PH14-AL05	U			
		<p>Lluminària amb graus de protecció ip65 i ik08 rzb lighting hb 702, de 1560x53x53 mm, de 35 w, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, amb 1 llum led, temperatura de color 4000 k, índex d'enlluernament unificat menor de 19, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 6000 lúmens, difusor de policarbonat òpal, cos d'abs i reflector de xapa d'acer, acabat pintat, de color blanc. Instal·lació en la superfície del sostre.</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.</p> <p>Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 181)</p>	83,28	4,000	333,12
5	IIX010CR	U			
		<p>Aplic per a interior lena vario led 380 1900 830/35/40., Grau de protecció ip40, de 410x410x115mm, de 21 w de potència, alimentació a 220/240 v i 50-60 hz, amb llum led no reemplaçable, temperatura de color 4000 k, flux lluminós 1950 lúmens. Instal·lació en superfície. Inclús elements de fixació</p> <p>Inclou: Replanteig. Muntatge, connexió i comprovació del seu correcte funcionament.</p> <p>Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de projecte.</p>	73,01	10,000	730,10

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 22

Criteria de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de projecte. (P - 60)

TOTAL NIVELL 4 01.07.06.01 3.922,44

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	06	IL·LUMINACIÓ
NIVELL 4	02	Enllumenat emergència

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PH57-AI11	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 140 a 170 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat Marca/model: Zemper diana flat ldf3150c, o equivalent (P - 184)	79,34	11,000	872,74
2 PH57-AI12	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció ip4x, aïllament classe ii, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat Marca/model: Zemper diana flat ldf3350c, o equivalent (P - 185)	103,48	6,000	620,88

TOTAL NIVELL 4 01.07.06.02 1.493,62

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	06	IL·LUMINACIÓ
NIVELL 4	03	Sistema control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PHT0-AI13	u	Sistema de regulació automàtic, en funció de la llum natural, per a lluminàries 1-10vcc. (P - 186)	144,39	2,000	288,78

TOTAL NIVELL 4 01.07.06.03 288,78

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	07	INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	01	Veu i dades

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PP7H-784L	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector rj45 simple, categoria 6 u/utp, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu mitjà, encastada (P - 214)	21,11	4,000	84,44
2 PP26-AT05	u	Instal·lació d'equip de porter electrònic antivandàlic per habitatge unifamiliar compost de: Placa exterior del carrer antivandàlica amb polsador de trucada, font d'alimentació i telèfon. Inclús, obreportes, visera, cablejat i caixes. Criteria de valoració econòmica: El preu no inclou les ajudes de paleta per a instal·lacions. Inclou: Replanteig i traçat. Col·locació i fixació de tubs i caixes. Estesa de cables. Muntatge, connexionat i comprovació del seu correcte funcionament. (P - 213)	733,76	1,000	733,76
3 PPD0-AT00	u	Subministrament i muntatge mural d'armari rack: Bastidor metàl·lic de 19 ua's amb porta davantera transparent, dos laterals desmuntables de planxa, i part posterior de planxa	441,51	1,000	441,51

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 23

			desmuntable, de dimensions 600 x 600. Bastidor ha de ser ventilat per perforacions en les planxes superiors, posteriors, laterals,...			
			L'equipament del rack no s'inclou (P - 216)			
4	PG2N-EUHT	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat. No s'inclou el cablejat (P - 154)	2,87	60,000	172,20

TOTAL	NIVELL 4		01.07.07.01			1.431,91
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	07	INFRAESTRUCTURES DE TELECOMUNICACIONS
NIVELL 4	02	Avis emergència

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP82-AT06	u	Sistema de senyalització de alarma en bany accessible. Sistema optímus kb10f que inclou mecanisme amb fil per donar avis de alarma model u-pbm, element de reset u-rbm i llum de senyalització de porta uc-lp, connectat segons indicacions de fabricant. (P - 215)	564,28	1,000	564,28

TOTAL	NIVELL 4		01.07.07.02			564,28
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	08	CONTRA INCENDIS
NIVELL 4	01	Extinció

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PM32-DZ48	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 204)	111,20	1,000	111,20
2	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 203)	58,86	4,000	235,44

TOTAL	NIVELL 4		01.07.08.01			346,64
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	08	CONTRA INCENDIS
NIVELL 4	02	Senyalització

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PMS0-6Z10	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de pvc d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria a segons una 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 205)	13,94	4,000	55,76
2	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de pvc d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria a segons una 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 206)	13,94	4,000	55,76

TOTAL	NIVELL 4		01.07.08.02			111,52
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost OB24011
------	----	--------------------

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 24

Capitol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	08	CONTRA INCENDIS
NIVELL 4	03	Protecció passiva contra incendis: instal·lacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P7DB-65O1	m2	Segellat de buit de pas d'instal·lacions amb 1 placa de llana mineral de roca de 116 a 125 kg/m3 de densitat, de 50 mm de gruix i revestiment resistent al foc a base de resines termoplàstiques en dissolució aquosa, impermeable a l'aigua i a l'oli, inclosa la protecció en 250 mm de les safates de cables a ambdós costats de la penetració, amb resistència al foc ei-60 (P - 92)	38,35	2,000	76,70
2	PEK6-FI06	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 700 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 123)	312,49	1,000	312,49
3	EMS0004	U	Coixinet de protecció contra el foc de material intumescent termoexpansiu, de 340x200x35 mm, per a segellar buits de pas d'instal·lacions (P - 42)	62,46	1,000	62,46

TOTAL	NIVELL 4	01.07.08.03	451,65
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capitol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	09	ESCOMESSES
NIVELL 4	01	EVACUACIÓ D'AIGÜES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	UAC000	PA	Connexió de la xarxa interior de l'edifici menjador a la xarxa general de l'escola, a una distància des de la façana del menjador al punt de connexió de no més de 6 metres (P - 240)	617,03	1,000	617,03

TOTAL	NIVELL 4	01.07.09.01	617,03
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capitol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	09	ESCOMESSES
NIVELL 4	02	ESCOMESA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	IFA000	PA	Connexió de xarxa de proveïment d'aigua per al edifici menjador a la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'escola amb un recollegut no superior als 6 m des de l'armani d'instal·lacions de l'edifici menjador, (P - 59)	1.278,20	1,000	1.278,20

TOTAL	NIVELL 4	01.07.09.02	1.278,20
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capitol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	09	ESCOMESSES
NIVELL 4	03	ESCOMESA ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	IEL010	PA	Connexió de xarxa elèctrica des de punt de connexió facilitat per la propietat fins armari d'instal·lacions, amb un recorregut màxim de 6 m (P - 58)	1.450,44	1,000	1.450,44

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 25

TOTAL	NIVELL 4	01.07.09.03	1.450,44
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	09	ESCOMESSES
NIVELL 4	04	ESCOMESA TELECOMUNICACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ILA000	pa Connexió de xarxa de telecomunicacions des de punt de connexió facilitat per la propietat fins armari d'instal·lacions, amb un recorregut màxim de 6 m (P - 61)	1.044,49	1,000	1.044,49

TOTAL	NIVELL 4	01.07.09.04	1.044,49
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	07	SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS
NIVELL 3	0A	AJUTS DE RAM DE PALETA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HYA010	PA Repercussió per m ² de superfície construïda d'obra, d'ajudes de qualsevol treball de ram de paleta, necessàries per a la correcta execució de les instal·lacions i resta d'industrials, amb un grau de complexitat mig, inclús material auxiliar per a la correcta execució dels treballs. Inclou: Treballs d'obertura i tapat de regates. Obertura de forats en paraments, falsos sostres, murs, sostres i lloses, per al pas d'instal·lacions. Col·locació de passamurs. Col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. Tapat de forats i buits de pas d'instal·lacions. (P - 57)	7.251,38	1,000	7.251,38

TOTAL	NIVELL 3	01.07.0A	7.251,38
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	08	EQUIPAMENTS
NIVELL 3	01	SANITARIS I AIXETES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ117-AE13	u Pica lavabo gala emma square 42x32cm (P - 187)	83,16	3,000	249,48
2	PJ117-AF06	u Pica lavabo adaptat gala blue 64x55 blanc (P - 188)	112,76	1,000	112,76
3	PJ21E-AF12	u Aixeta temporitzada per lavabo gala g3986500 (P - 196)	66,35	3,000	199,05
4	PJ21C-AF04	u Aixeta per lavabo adaptat gala blue maneta gerontològica (P - 195)	74,83	1,000	74,83
5	PJ11C-AF03	u Inodor gala iris de peu amb motxilla inodor geberit antivandàlica (material abs) (P - 190)	159,02	3,000	477,06
6	PJ11C-AF07	u Inodor gala blue + tanc gala blue i tapa estandard, color blanc. (P - 191)	339,51	1,000	339,51
7	PJ119-AF08	u Plat de dutxa de resines acabat pissarra blanc model vita amb reixa i vàlvula de desaique inclosa. Mides plat segons plànols (P - 189)	112,28	1,000	112,28
8	PJ21Q-AF09	u Kit dutxa termostàtica imex monxa acabat cromat (P - 197)	95,93	1,000	95,93
9	PJ186-AF11	u Abocadoro gala 1012001 + reixa pvc abocador zinc (P - 192)	148,31	1,000	148,31
10	PJ217-AF10	u Aixeta vertedero mural roca victoria plus (P - 194)	75,69	1,000	75,69

TOTAL	NIVELL 3	01.08.01	1.884,90
--------------	-----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
------	----	--------------------

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 26

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	CH_TR01	u	Càrrega de mòduls sobre plataforma de transport (P - 9)	1,000	1.569,62	
2	CH_TR02	u	Desplazaments de mòdul sobre plataforma des de planta de fabricació fins a obra (P - 10)	8,000	14.295,60	
3	CH_TR03	u	Transport, implantació i treballs de elevació i muntatge dels 8 mòduls del projecte, en un període estimat de 2 jornades. Inclou en transport i muntatge dels útils i contrapesos, així com la recollida, retirada i transport de tornada. (P - 11)	1,000	8.995,11	
4	CH_TR04	u	Muntatge de mòdul per personal de compacthabit (P - 12)	8,000	724,44	
5	CH_TR05	u	Segellat de façanes i cobertes entre mòduls (P - 13)	1,000	1.328,13	
6	CH_TR06	u	Transport, i lloguer de plataforma elevadora per realització de feines d'alçada. Durada estimada dos jornades. (P - 14)	1,000	497,45	
TOTAL Capítol					01.09	32.481,43

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	0A	URBANITZACIÓ
NIVELL 3	01	OBRA CIVIL I TANCAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar ha - 25 / b / 20 / xc2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, Abocat amb bomba (P - 88)	1,677	286,78
2	CHA010	kg	Acer une-en 10080 b 500 s per a elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i muntatge en sabata de fonamentació. Inclús filferro de lligar i separadors. Inclou: Tall i doblec de l'armadura. Muntatge i col·locació de l'armadura amb separadors homologats. Subjecció de l'armadura. (P - 5)	75,150	1,77
3	CCH030	m²	Muro de contenció de terres de 20 cm d'espessor de fàbrica, de bloc de formigó per revestir, color gris, 40x20x20 cm, categoria i, resistència normalitzada r10 (10 n/mm²), amb els junts verticals encadellats en sec i els junts horitzontals amb morter de ciment industrial, color gris, m-7,5, subministrat a granel, amb blocs de cantonada, reforçat amb formigó de replè, ha-25/b/12/xc2, preparat en obra, abocament amb mitjans manuals, i armadura d'acer une-en 10080 b 500 s, amb una quantia aproximada de 20 kg/m². Inclou: Neteja i preparació de la superfície suport. Col·locació i aplomat de mires de referència. Estesa de fils entre mires. Col·locació de ploms fixos a les arestes. Col·locació dels blocs per filades a nivell. Disposició dels tubs de drenatge. Col·locació de les armadures de reforç. Preparació del formigó. Abocat, vibrat i curat del formigó. (P - 4)	1,000	122,17
4	P811-3F78	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment per a ús corrent (gp), de designació csiii-w0, segons une-en 998-1, remolinat (P - 93)	1,000	28,39
5	03.01.02	m2	Pintura sobre arrebossat exterior (P - 1)	1,000	14,49
6	P8J2-C542	m	Coronament de paret amb peça de formigó prefabricat, de 10 a 20 cm d'amplària, de secció arrodonida, de color estàndard, col·locada amb morter mixt 1:2:10 (P - 97)	1,000	23,54
7	P924-DX6V	m2	Subbase de 15 cm de gruix de grava de granulat reciclat de formigó de 40 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 98)	20,000	7,78
8	P926-3EEE	m3	Subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del pm (P - 99)	8,000	20,92
9	P9G6-4XOL	m2	Paviment de formigó amb formigó ha-30/p / 10 / iia + e de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia + e, de 6 cm de gruix, amb malla electrosoldada, acabat ratllat d'escombra (P - 102)	20,000	19,20

EUR

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 27

10	P9G6-R001	m2	Formació de rampa de formigó per salvar desnivell, acabat ratllat (P - 103)	29,54	18,410	543,83
11	EPE020	m	Subministre i col·locació de peça prefabricada de formigó per a formació graó grada, amb peces de 1000x300x150 mm, col·locada sobre paviment de formigó sense material d'agarre. (P - 43)	102,11	8,000	816,88
12	P976-HDQW	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça prefabricada de formigó per a cuneta de 30x12 cm amb canal en v a la cara superior, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment (P - 100)	66,13	8,000	529,04
13	UAI020	u	Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó fck=25 mpa, de 50x30x60 cm de mides interiors, per a recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre sola de formigó en massa hm-20/p/20/x0 de 10 cm d'espessor i reixeta de fosa dúctil normalitzada, classe c-250 segons une-en 124, compatible amb superfícies de llamborda, formigó o asfalt en calent, abatible i antirobatori, amb marc de ferro colat del mateix tipus, enrasada al paviment. Totalment instal·lat i connexionat a la xarxa general de desguàs. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el reblert de l'extradós amb material granular, però no inclou l'excavació. Inclou: Replanteig i traçat de l'embornal en planta i alçat. Excavació. Eliminació de les terres soltes del fons de l'excavació. Abocat i compactació del formigó en formació de solera. Col·locació del embornal prefabricat. Acoblament i rejuntat del embornal al col·lector. Reblert de l'extradós. Col·locació del marc i la reixeta. (P - 242)	118,34	2,000	236,68
14	UAC010	m	Col·lector soterrat en terreny no agressiu, format per tub de pvc llis, sèrie sn-4, rigidesa anular nominal 4 kn/m², de 160 mm de diàmetre exterior i secció circular, amb una pendent mínima del 0,50%, per a conducció de sanejament sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm d'espessor, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior. Inclús, junts de goma, lubricant per a muntatge, accessoris i peces especials. (P - 241)	26,44	40,000	1.057,60
15	P6180-5QFC	m	Paret divisòria d'una cara vista de 15 cm de gruix de bloc foradat de morter ciment, de 400x150x200 mm, llis, de color amb components hidrofugants, categoria i segons la norma une-en 771-3, col·locat amb morter mixt 1:2:10 De ciment pòrtland amb filler calcari, traves, brancals i blocs massissats amb formigonament per a parets de blocs de morter de ciment, amb formigó per armar ha - 30 / f / 10 / xc4 + xs1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5. Col·locat manualment i acer en barres corrugades b500s de límit elàstic >= 500 n/mm2 per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment (P - 89)	29,90	36,640	1.095,54
16	P9A2-DN4Y	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 96 % del pm (P - 101)	33,83	1,000	33,83
17	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions / jardineria fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 84)	10,29	43,200	444,53
18	P2259-548K	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 95% del pm (P - 87)	1,97	100,000	197,00
19	P2255-DPIT	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb granulats de material reciclat mixt de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant de combustible (P - 86)	32,17	5,600	180,15
20	P2255-DPGI	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 90% pm (P - 85)	24,12	18,400	443,81

TOTAL NIVELL 3 01.0A.01 7.088,39

Obra 01 Pressupost OB24011
Capítol 0B SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 28

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	YCX010	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, 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 i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor. (P - 244)	2.656,27	1,000	2.656,27
2	YIX010	U	Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball. (P - 245)	1.448,87	1,000	1.448,87
3	YPX010	U	Conjunt d'instal·lacions provisionals d'higiene i benestar, necessàries per al compliment de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. (P - 246)	2.897,76	1,000	2.897,76

TOTAL	Capítol	01.0B			7.002,90
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	0C	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	XUX010	U	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. (P - 243)	434,24	1,000	434,24

TOTAL	Capítol	01.0C			434,24
--------------	----------------	--------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost OB24011
Capítol	0D	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GRA010	U	Transport de residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, 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. 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. (P - 51)	30,19	27,816	839,77
2	GRB010	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m³ amb residus inerts de maons, teules i materials ceràmics, 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. (P - 53)	30,19	27,529	831,10
3	GTA010	m3	Transport de terres 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. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de	29,43	20,210	594,78

PRESSUPOST

Data: 17/12/24

Pàg.: 29

		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. (P - 55)				
4	GTB010	m3	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m ³ amb 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. Sense incloure servei d'entrega, lloguer, recollida en obra del contenidor i transport. (P - 56)	29,43	20,210	594,78
5	GRA015	U	Transport de residus inerts metàl·lics 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. Inclou: Càrrega a camió del contenidor. Transport de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus. (P - 52)	30,19	4,718	142,44
6	GRB015	U	Cànon d'abocament per lliurament de contenidor de 7 m ³ amb residus inerts metàl·lics, 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. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el servei d'entrega, el lloguer, la recollida en obra del contenidor ni el transport. (P - 54)	30,19	4,718	142,44
TOTAL	Capítol		01.0D			3.145,31

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	386.505,22
13 % Despeses Generals SOBRE 386.505,22.....	50.245,68
6 % Benefici Industrial SOBRE 386.505,22.....	23.190,31
Subtotal	459.941,21
21 % IVA SOBRE 459.941,21.....	96.587,65
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 556.528,86

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS CINQUANTA-SIS MIL CINC-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

EG. Estudi geotècnic.

GR. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

IS. Projecte d'Instal·lacions i Serveis

ESS. Estudi de Seguretat i Salut

EG. Estudi geotècnic.



BB GEÒLEGS
consultors

EG-1249/24

Estudi Geotècnic
Ampliació Menjador Escola Santa Susanna
Carrer del Bou
Santa Susanna
(El Maresme)

BB GEÒLEGS consultors

C/ Vallès 11 Baixos 08397 Pineda de Mar
Mòbil 620 29 33 07
info@bbgeolegs.com www.bbgeolegs.com



Índex

1. Introducció	3
2. Descripció geogràfica i emplaçament geològic	5
2.1. Descripció geogràfica i climatològica	5
2.2. Emplaçament geològic	5
3. Explicació del treball realitzat	6
3.1 Treball "in situ"	6
3.2 Laboratori	6
3.3 Caracterització dels materials i elaboració de l'informe	6
4. Treball "in situ"	7
4.1 Reconeixement i observació geològica en superfície	7
4.2 Reconeixement i observació geològica en profunditat	7
4.2.1 Assaigs Penetromètrics.....	8
4.2.2 Sondeigs amb recuperació de testimoni continu	9
5. Assaigs de laboratori.....	10
5.1 Relació mostres analitzades i normativa d'aplicació.....	10
5.2 Resultats de laboratori	10
6. Estudi hidrogeològic	12
7. Caracterització dels materials.....	13
7.1 Unitats litològiques diferenciades	13
8. Sismicitat	18
9. Estabilitat dels talussos verticals d'excavació.....	20
10. Càlculs.....	21
10.1 Càrrega admissible.....	21
10.2 Assentaments.....	22
11. Conclusions i recomanacions	23
11.1 Quadre resum de les diferents unitats litològiques	23
11.2 Fonamentació.....	24
11.2.1 Cota i tipologia de fonamentació.	24
11.2.2 Capacitat de càrrega admissible i assentaments.....	24
11.3 Hidrogeologia	24
11.4 Expansivitat.....	25



11.5 Agressivitat	25
11.6 Excavabilitat.....	25
11.7 Estabilitat dels talussos verticals d'excavació	25
11.8 Sismicitat	25
11.9 Radó	26
12. Bibliografia consultada	29

13. Annexes

Emplaçament geològic regional

Ubicació assaigs

Tall geològic

Actes de Camp

Actes de Laboratori

Reportatge fotogràfic



1. Introducció

Per encàrrec de l'Ajuntament de Santa Susanna, s'ha realitzat un estudi geotècnic en la parcel·la on es projectarà l'ampliació del menjador de l'Escola Santa Susanna.

El menjador constarà de planta baixa amb una superfície construïda d'aproximada 400 m². La construcció realitzada en la parcel·la estudiada està classificada com a **C-1** i el tipus de terreny **T-1** segons el CTE (Codi Tècnic de l'Edificació).

Tipus de Construcció

Tipus	Descripció ⁽¹⁾
C-0	Construccions de menys de 4 plantes i superfície construïda inferior a 300 m ²
C-1	Altres construccions de menys de 4 plantes
C-2	Construccions entre 4 i 10 plantes
C-3	Construccions entre 11 i 20 plantes
C-4	Conjunts monumentals o singulars, o de més de 20 plantes

⁽¹⁾ Al còmput de plantes s'inclouen els soterranis

Grup de Terreny

Grup	Descripció
T-1	Terrenys favorables (poca variabilitat fonamentació directe mitjançant elements aïllats)
T-2	Terrenys entre mitjos (variables, en els qual no sempre hi ha la mateixa opció de fonamentació, fonamentacions profundes)
T-3	Terrenys desfavorables (sols expansius, col·lapsables, tous o sols, fenomen càrstic en guixos o calcàries, reblens antròpics superior a 3 metres, possibilitat de partir esllavissades, roques volcàniques amb cavitats, sòls residuals, terrenys amb un desnivell superior a 15º, zones de maresmes)



Objectius de l'informe

Determinar les diferents unitats litològiques que formen el subsol, és a dir, litologia i potència a diferents profunditats.

Característiques mecàniques de les unitats, és a dir, resistència i compacitat del subsol a diferents profunditats.

Determinar la fondària del nivell freàtic, l'agressivitat de l'H₂O al formigó i permeabilitat del subsol.

Determinar l'excavabilitat del terreny

Determinar sismicitat del subsol segons NCSE-02.

Determinar la protecció enfront de l'exposició del radó

Determinar les càrregues admissibles i assentaments previsibles.

A partir de les determinacions anteriors recomanar la cota i tipus de fonamentació.



2. Descripció geogràfica i emplaçament geològic

2.1. Descripció geogràfica i climatològica

La parcel·la estudiada està emplaçada al carrer del Bou, en la parcel·la d'equipaments educatius que correspon a l'Escola Santa Susanna de la localitat de Santa Susanna, en la comarca del Maresme.

Aquest municipi es troba a 20 metres sobre el nivell del mar, amb una temperatura i pluviometria mitjana anual de 15-16°C i 700-800 mm respectivament. El clima de la zona és mediterrani d'influència marítima.

2.2. Emplaçament geològic

Història geològica:

Els relleus de la serralada Litoral Catalana estan constituïts per materials d'edat paleozoica. Posteriorment, en temps miocènics, van quedar aixecats per l'Orogènia Alpina respecte la depressió Litoral i Prelitoral, actuant els processos d'erosió i modelat del relleu fins a l'actualitat. Durant el quaternari es desenvolupen una sèrie de dipòsits fluvials, col·luvials i de platges.

Litologia:

Els materials paleozoics estan formats per granodiorites meteoritzades, amb filons de pòrfirs i granòfirs.

Els sediments quaternaris estan constituïts per sorres, llims, i gravetes, pertanyents a les terrasses fluvials i a sediments de platja.



3. Explicació del treball realitzat

3.1 Treball "in situ"

S'ha realitzat un estudi geològic de camp al solar i els seus voltants per poder caracteritzar la parcel·la dins d'un marc geològic regional i poder planificar la campanya de sondeigs segons les especificacions i recomanacions del Codi Tècnic de l'Edificació CTE.

3.2 Laboratori

Les mostres obtingudes durant la campanya de camp són analitzades en un laboratori de mecànica de sòls.

3.3 Caracterització dels materials i elaboració de l'informe

De les observacions i assaigs de camp, assaigs de laboratori i la bibliografia consultada se'n determinen les característiques geològiques i geomecàniques del sòl.

Un cop s'han caracteritzat geotècnicament els materials existents al subsol de la parcel·la es disposa l'avaluació de l'estudi.



4. Treball "in situ"

4.1 Reconeixement i observació geològica en superfície

La parcel·la té una forma aproximadament triangular amb vèrtexs arrodonits amb una superfície de 23.711 m². La zona on s'han realitzat els assaigs de camp és força planera i es troba al sud de la pista esportiva de l'escola municipal.

En aquesta parcel·la actualment hi ha varies edificacions corresponents a les instal·lacions de l'Escola Santa Susanna, el Poliesportiu Municipal i el Parc del Colomer.

4.2 Reconeixement i observació geològica en profunditat

La profunditat d'investigació ha de ser suficient per a la caracterització de tots els nivells del subsol els quals els seus paràmetres geotècnics poden influenciar significativament en el comportament de la fonamentació.

La campanya de camp s'ha realitzat mitjançant 4 punts d'investigació: 3 proves de penetració dinàmica súper pesada (DPSH) i 1 sondeig amb recuperació de testimoni continu (S) en el qual s'han realitzat 3 proves estàndard de penetració (SPT). La campanya s'ha realitzat sota la supervisió d'un geòleg.

Mètode d'investigació	Número punts d'investigació
Assaig DPSH	3
Sondeig amb Recuperació de testimoni Continu (S)	1
Extracció de Mostres	Extraccions
Assaig SPT	3
Mostra Inalterada (MI)	---
Mostra Representativa (MR)	---



S'ha pres com a origen de coordenades, és a dir, el punt (0,0/0,0/+13,0), la cantonada sud-est de la pista esportiva existent (+13,0 cota topogràfica) (Veure la ubicació dels assaigs en els annexes Ubicació Assaig Mecànics).

Assaig	Coordenades (m) (X,Y,Z)*
DPSH ₁	(36,0/3,5/+12,7)
DPSH ₂	(22,0/4,0/+12,7)
DPSH ₃	(0,6/13,0/+12,7)
S ₁	(20,0/4,0/+12,7)

*respecte cota topogràfica

4.2.1 Assaigs Penetromètrics

Amb data 25/03/24 s'han realitzat 3 assaigs penetromètrics tipus DPSH segons normativa UNE 103-801-94, mitjançant màquina penetròmetre marca Rolatec ML-76A.

DPSH és una prova de penetració dinàmica súper pesada. El procediment d'aquest assaig és introduir un tren de barres en el terreny a través d'un penetròmetre. A partir del nombre de cops necessaris per introduir les barres i mitjançant la fórmula dels holandesos s'obté la resistència dinàmica a la penetració.

Càlcul càrrega admissible

$$Rd(Kp/cm^2) = m^2 \cdot h / s \cdot d \cdot (m + v)$$

On:

Rd= resistència dinàmica en punta en kg/cm².

m= pes massa colpeig (63,5 Kg).

v= pes que carrega sobre la punta.

v= pes de la barra (6,31Kg/m) +cabota de colpeig i enclusa (8kg).

s= superfície de la punta (20 cm²).

h= alçada de caiguda de la massa (76 cm).

d= 20/nº de cops.



Càrrega d'enfonsament (Q) (Kg/cm²) a partir de la resistència dinàmica.

$$R_d/20=Q$$

Càrrega admissible (Q_a) (Kg/cm²).

$$Q/F=Q_a$$

On F= Factor de seguretat F=3

Aquest assaig es dona per finalitzat quan s'ha caracteritzat geotècnicament els materials que afecten a la fonamentació o bé quan s'arriba al retop que és quan en 1 tram de 20 cm el número de colpeig és superior a 100 o quan en 3 trams consecutius el colpeig és superior a 75.

Assaig	Cota(Z) d'inici* (m)	Cota assolida* (m)	Retop
DPSH ₁	+12,7	+5,7	No
DPSH ₂	+12,7	+5,7	No
DPSH ₃	+12,7	+5,7	No

*respecte cota topogràfica

4.2.2 Sondeigs amb recuperació de testimoni continu

Amb data 25/03/24 s'ha realitzat 1 sondeig amb recuperació de testimoni continu (S), mitjançant màquina penetròmetre marca Rolatec ML-76A.

El sondeig permet el reconeixement en profunditat mitjançant la testificació contínua dels materials, fet que permet determinar la naturalesa, disposició, potència i duresa dels diferents materials perforats. Així mateix s'han realitzat 3 assaigs SPT en el sondeig realitzat, assaigs que permeten una millor caracterització del terreny i l'obtenció de mostres per la seva anàlisi a laboratori.

Assaig	Cota(Z) d'inici* (m)	Profunditat assolida*(m)	Nº assaigs SPT	Nº mostres inalterades	Nº mostres representativa
S ₁	+12,7	+5,5	3	0	0

*respecte cota topogràfica



5. Assaigs de laboratori

5.1 Relació mostres analitzades i normativa d'aplicació

L'equip tècnic ha decidit realitzar els següents assaigs en les següents mostres.

Codi	Cota d'extracció (m)*	Mètode d'extracció**
GL1249-1	+12,1 a +12,0	Sondeig S ₁ MR -0,6 a -0,7
GL1249-2	+11,5 a +10,9	Sondeig S ₁ SPT -1,2 a -1,8

*respecte cota topogràfica **respecte boca de sondeig

Codi	Assaigs
GL1249-1	Contingut de sulfats solubles d'un sòl segons EHE
GL1249-2	Humitat d'un sòl assecat a l'estufa UNE 103300-93
	Anàlisi granulomètric de sòls tamisat UNE 103101:1995
	Límit líquid d'un sòl pel mètode de l'aparell de Casagrande UNE 103103-94.
	Límit plàstic d'un sòl UNE 103104-93
	Contingut de sulfats solubles d'un sòl segons EHE

5.2 Resultats de laboratori

GL1249-1

Agressivitat		
	mg/kg	%
SO ₃	Exempt	Exempt
Resultat	El sòl analitzat no és agressiu per al formigó	



GL1249-2

Humitat (%)		7,0	
% de Grava	17,5	Límit líquid	---
% de sorra	41,8	Límit plàstic	No plàstic
% de fins	40,7	Índex de plasticitat	---
Classificació SUCS		SM (Sorres llimoses)	

Agressivitat		
	mg/kg	%
SO ₃	Exempt	Exempt
Resultat	El sòl analitzat no és agressiu per al formigó	



6. Estudi hidrogeològic

Durant l'execució de la campanya de camp, en data març de 2024, es va detectar la presència de nivell freàtic a la profunditat de 4,65 m (cota topogràfica +8,05 m).

Segons el CTE, els valors orientatius del coeficient de permeabilitat per a les unitats descrites són els següents:

Unitat	Tipus de sòl	Permeabilitat k_z (m/s)
Reblè (R ₁)	Sorra fina, llim i mescla de sorra, llims i argiles	10^{-5} a 10^{-9}
Sorres i Llims amb gravetes de pissarres (SLl ₂)	Sorra fina, llim i mescla de sorra, llims i argiles	10^{-5} a 10^{-9}
Argiles (A ₃)	Argila	$<10^{-9}$
Graves amb argiles i sorres (G ₄)	Sorra fina, llim i mescla de sorra, llims i argiles	10^{-5} a 10^{-9}
Argiles (A ₅)	Argila	$<10^{-9}$



7. Caracterització dels materials

D'acord amb la informació obtinguda mitjançant el treball de camp i la bibliografia consultada s'han establert 5 unitats de diferent comportament geotècnic.

7.1 Unitats litològiques diferenciades

Unitat 1: Reblè (R₁)

Unitat 2: Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)

Unitat 3: Argiles (A₃)

Unitat 4: Graves amb argiles i sorres (G₄)

Unitat 5: Argiles (A₅)

Unitat 1: Reblè (R₁)

Superficialment hi ha un reblè compactat de sorres i llims amb gravetes de pissarra amb un gruix de uns 60 cm. Per sota un reblè de fragments de roca de pissarra amb matriu sorrenca. El gruix de la unitat varia de 1,2 a 1,6 metres.

Assaig	Cota(Z) d'inici* (m)	Sostre/Base unitat* (m)	Gruix (m)
DPSH ₁	+12,7	+12,7/+11,5	1,2
DPSH ₂	+12,7	+12,7/+11,3	1,4
DPSH ₃	+12,7	+12,7/+11,1	1,6
S ₁	+12,7	+12,7/+11,4	1,3

*respecte cota topogràfica

Els paràmetres geomecànics de la unitat són els següents.

Densitat (gr/cm ³)	Angle fregament intern (°)	Cohesió (Kg/cm ²)
1,6	24 a 28	0,1 a 0,2

Els paràmetres del sòl són valors estimatius proposats en el llibre de Rodríguez et al. (1989).

**Unitat 2: Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)**

Per sota de la unitat Reblè (R₁) a partir de la cota +11,5 a +11,1 m es detecta la unitat Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂), formada per un conjunt de nivells de sorres fines llimoses, nivells de sorres, nivells de llims sorrencs, i sorres llimoses tots ells de color marró clar, i amb gravetes de pissarra aïllades. Aquests materials corresponent a sediments fluvials d'edat quaternària. Aquesta unitat es detecta fins a la cota +9,7 a +8,5 m. El gruix detectat varia de 1,6 a 2,8 metres.

Assaig	Cota(Z) d'inici* (m)	Sostre/Base unitat* (m)	Gruix (m)
DPSH ₁	+12,7	+11,5/+8,7	2,8
DPSH ₂	+12,7	+11,3/+9,7	1,6
DPSH ₃	+12,7	+11,1/+8,5	2,6
S ₁	+12,7	+11,4/+9,7	1,7

*respecte cota topogràfica

Son materials classificats segons el sistema SUCS com a SM, sorres llimoses. Presenten una plasticitat baixa o nul·la.

Materials amb una capacitat de resistència baixa a mitjana, amb colpeigs amb certa irregularitat, N₂₀ varia de 7 a 11 i puntualment de 20 a 25 els colpeigs N₃₀ és de 13.

Mètode d'extracció	Profunditat d'extracció (m)*	cota d'extracció (m)**	Colpeig
SPT ₁ en S ₁	-1,2 a -1,8	+11,5 a +10,9	9-7-6-6 (13)

* respecte boca del sondeig **respecte cota topogràfica

Per aquesta unitat s'han estimat els següents paràmetres geotècnics.

Densitat (gr/cm ³)	Angle fregament intern (°)	Cohesió (Kg/cm ²)
1,8	28 a 30	0,0 a 0,2

Els paràmetres del sòl són valors estimatius proposats en el llibre de Rodríguez et al. (1989).

**Unitat 3: Argiles (A₃)**

Argiles toves de color marró fosc. Aquesta unitat es detecta per sota de la unitat Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂) a partir de la cota topogràfica +9,7 a +8,5 m i fins a la cota +7,9 a +7,3 m. Aquests materials corresponen a sediments fluvials d'edat quaternària. El gruix de la unitat varia de 1,0 a 1,8 metres.

Assaig	Cota(Z) d'inici* (m)	Sostre/Base unitat* (m)	Gruix (m)
DPSH ₁	+12,7	+8,7/+7,7	1,0
DPSH ₂	+12,7	+9,7/+7,9	1,8
DPSH ₃	+12,7	+8,5/+7,3	1,2
S ₁	+12,7	+9,7/+7,9	1,8

*respecte cota topogràfica

Són materials classificats segons el sistema SUCS com a CL (argiles). Presenten una plasticitat baixa.

Materials amb una resistència baixa, el colpeig N₂₀ varia de 1 a 5. Pel que fa als assaigs SPT realitzats en el sondeigs amb recuperació (S₁) de testimoni continu els valors de colpeig de N₃₀ és de 5 i 3.

Mètode d'extracció	Profunditat d'extracció (m)*	cota d'extracció (m)**	Colpeig
SPT ₁ en S ₁	-3,0 a -3,6	+9,7 a +9,1	3-2-3-3 (5)
SPT1 en S1	-4,5 a -5,1	+8,2 a +7,6	1-2-6-8 (3) tram superior

* respecte boca del sondeig **respecte cota topogràfica

Per aquesta unitat s'han estimat els següents paràmetres geotècnics.

Densitat (gr/cm ³)	Angle fregament intern (°)	Cohesió (Kg/cm ²)
1,8	22-26	0,2-0,4

Els paràmetres del sòl són valors estimatius proposats en el llibre de Rodríguez et al. (1989).

**Unitat 4: Graves amb argiles i sorres (G₄)**

Graves de pissarra amb matriu sorrenca al sostre i argilosa a la base, de color marró fosc. Aquests materials corresponent a sediments fluvials d'edat quaternària. Aquesta unitat es detecta per sota de la unitat Argiles (A₃) a partir de la cota topogràfica +7,9 a +7,3 m i fins a la cota +5,9 a +5,7 m. El gruix de la unitat varia de 2,0 a 2,2 metres. En els assaigs DPSH₁ i DPSH₃ no s'ha assolit la base d'aquesta unitat.

Assaig	Cota(Z) d'inici* (m)	Sostre/Base unitat* (m)	Gruix (m)
DPSH ₁	+12,7	+7,7/+5,7**	Superior a 2,0
DPSH ₂	+12,7	+7,9/+5,9	2,0
DPSH ₃	+12,7	+7,3/+5,7**	Superior a 1,6
S ₁	+12,7	+7,9/+5,7	2,2

*respecte cota topogràfica **límit profunditat investigada

Són materials classificats segons el sistema SUCS com a GC (graves argiloses) i GP (graves mal graduades amb sorres). Presenten una plasticitat baixa o nul·la.

Materials amb una resistència baixa a mitjana, el colpeig N₂₀ varia de 7 a 22.

Pel que fa als assaigs SPT realitzats en el sondeigs amb recuperació (S₁) de testimoni continu els valors de colpeig de N₃₀ és de 14.

Mètode d'extracció	Profunditat d'extracció (m)*	cota d'extracció (m)**	Colpeig
SPT ₁ en S ₁	-4,5 a -5,1	+8,2 a +7,6	1-2-6-8 (14) tram inferior

* respecte boca del sondeig **respecte cota topogràfica

Per aquesta unitat s'han estimat els següents paràmetres geotècnics.

Densitat (gr/cm ³)	Angle fregament intern (°)	Cohesió (Kg/cm ²)
1,8	24-28	0,0-0,4

Els paràmetres del sòl són valors estimatius proposats en el llibre de Rodríguez et al. (1989).



Unitat 5: Argiles (A₅)

Argiles mitges de color marró vermellós. Aquesta unitat es detecta per sota de la unitat Gravetes amb argiles i llims (G₄) a partir de la cota topogràfica +5,9 a +5,7 m i fins a la cota +5,7 a +5,5 m. Aquests materials corresponent a sediments fluvials d'edat quaternària. El gruix de la unitat és superior a 0,2 metres.

Assaig	Cota(Z) d'inici* (m)	Sostre/Base unitat* (m)	Gruix (m)
DPSH ₁	+12,7	----	
DPSH ₂	+12,7	+5,9/+5,7**	Superior a 0,2
DPSH ₃	+12,7	---	
S ₁	+12,7	+5,7/+5,5**	Superior a 0,2

*respecte cota topogràfica **límit profunditat investigada

Són materials classificats segons el sistema SUCS com a CL (argiles). Presenten una plasticitat baixa. Materials amb una resistència baixa, el colpeig N₂₀ és de 3.

Per aquesta unitat s'han estimat els següents paràmetres geotècnics.

Densitat (gr/cm ³)	Angle fregament intern (°)	Cohesió (Kg/cm ²)
1,8	22-26	0,2-0,4

Els paràmetres del sòl són valors estimatius proposats en el llibre de Rodríguez et al. (1989).

Es recomana complementar la lectura d'aquest apartat, amb la consulta dels talls interpretatius del subsol que es presenten en l'annex de l'informe.



8. Sismicitat

La perillositat sísmica del territori es defineix a partir del valor de la gravetat (g), l'acceleració sísmica bàsica (a_b) i del coeficient de contribució (K), que té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols esperats en cada punt.

L'acceleració sísmica de càlcul, a_c , es defineix com el producte:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

on:

a_b : Acceleració sísmica bàsica. És el valor característic de l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny.

ρ : Coeficient adimensional de risc. És la funció de la probabilitat acceptable de que s'excedeixi a_c en el període de vida pel qual es projecta la construcció.

Pren els següents valors:

Construccions d'importància normal: $\rho=1,0$

Construccions d'importància especial: $\rho=1,3$

S : Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

$$\text{Per } \rho \cdot a_b \leq 0,1 \cdot g \quad S = \frac{C}{1,25}$$

$$\text{Per } 0,1 \cdot g < \rho \cdot a_b < 0,4 \cdot g \quad S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1 \right) \left(1 - \frac{C}{1,25} \right)$$

$$\text{Per } 0,4 \cdot g \leq \rho \cdot a_b \quad S = 1,0$$

essent:

C : Coeficient de terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terreny de fonamentació.

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30}$$



Segons la normativa sismorresistent NCSE-02 els valors per a la parcel·la estudiada són els següents:

a_b	0,04
K	1,0

El coeficient del terreny (C) per a cada unitat és:

UNITAT	TIPUS DE TERRENY	COEFICIENT C
Reblè (R ₁)	IV	2,0
Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL ₂)	IV	2,0
Argiles (A ₃)	IV	2,0
Graves amb argiles i lims (G ₄)	IV	2,0
Argiles (A ₅)	IV	2,0



BB GEÒLEGS consultors

C/ Vallès 11 Baixos 08397 Pineda de Mar ☎ 620 29 33 07 / www.bbgeolegs.com / info@bbgeolegs.com

9. Estabilitat dels talussos verticals d'excavació

En la obra a realitzar no és té previst la realització excavacions que generin de talussos d'excavació.



10. Càlculs

A partir de les dades del terreny i l'obra projectada es consideren les possibilitats de fonamentació següent:

10.1 Càrrega admissible

Es proposa una **fonamentació superficial mitjançant sabates contínues** en la **unitat 2 Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)**.

Per al càlcul de la pressió admissible s'ha fet servir la formulació següent:

$$Q_{adm} = \frac{1,33 \cdot N_{corr}}{10}$$

Amb N_{spt} de 5 i suposant una assentament màxim de 1 polzada (2,54 cm).

Sabates contínues	
Unitat	Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)
Q_{adm} (Kg/cm ²)	0,75

Q_{adm} = Càrrega admissible



10.2 Assentaments

Càlcul d'assentaments previsibles sabates. Steinbrenner (1934)

Càrrega :	0,75	kg/cm ²
Factor de seguretat:	1,20	

Unitat	Z _{final} (m)	E (kg/cm ²)	Coef. Poisson
Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL ₂)	1,7	120	0,30
Argiles (A ₃)	3,5	60	0,40
Graves amb argiles i llims (G ₄)	5,7	150	0,30

Z_{final} = profunditat final de la capa · E = Mòdul de Young

Costa menor, b (m)	0,4	0,6	1,0	1,4	2,0
Costat major, a (m)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Assentaments (cm)	0,7	0,9	1,3	1,6	1,9
Carrega total (T)	120	180	300	420	600

Q_{adm} = Càrrega admissible



11. Conclusions i recomanacions

11.1 Quadre resum de les diferents unitats litològiques

Unitats	Gruix (m)
Reblè (R ₁)	1,2 a 1,6
Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL ₂)	1,6 a 2,8
Argiles (A ₃)	1,0 a 1,8
Graves amb argiles i sorres (G ₄)	2,0 a 2,2
Argiles (A ₅)	Superior a 0,2

L'estudi s'ha realitzat mitjançant 4 punts d'investigació: 3 d'assaig DPSH de 7,0 metres lineals de perforació i 1 sondeig amb recuperació de testimoni continu de 7,2 metres lineals de perforació, en el qual s'han realitzat 3 assaigs SPT.

Mètode investigació	Profunditat investigada (m) respecte cota topogràfica				
	Reblè (R ₁)	Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL ₂)	Argiles (A ₃)	Graves amb argiles i llims (G ₄)	Argiles (A ₅)
	sostre/base	sostre/base	sostre/base	sostre/base	sostre/base
DPSH ₁	+12,7/+11,5	+11,5/+8,7	+8,7/+7,7	+7,7/+5,7*	----
DPSH ₂	+12,7/+11,3	+11,3/+9,7	+9,7/+7,9	+7,9/+5,9	+5,9/+5,7*
DPSH ₃	+12,7/+11,1	+11,1/+8,5	+8,5/+7,3	+7,3/+5,7*	---
S ₁	+12,7/+11,4	+11,4/+9,7	+9,7/+7,9	+7,9/+5,7	+5,7/+5,5*

*límit profunditat investigada

El subsol de la parcel·la presenta una unitat superficial **Reblè (R₁)** format per unes sorres i llims amb graves de pissarra compactats en els primers 60 cm. El gruix de la unitat varia de 1,2 a 1,6 metres.

Per sota del reblè, a partir de la cota +11,5 a +11,1 m es detecta uns sediments fluvials de gruix variable d'edat quaternària format inicialment per la unitat **Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)** amb un gruix de 1,6 a 2,8 metres i que es detecta fins a la cota +9,7 a +8,5 m.

Seguidament es detecta la unitat **Argiles (A₃)**, a partir de la cota topogràfica +9,7 a +8,5 m i fins a la cota +7,9 a +7,3 m. El gruix de la unitat varia de 1,0 a 1,8 metres.



Després unes **Graves amb argiles i sorres (G₄)** fins a la cota +5,9 a +5,7 m. El gruix de la unitat varia de 2,0 a 2,2 metres. En els assaigs DPSH₁ i DPSH₃ no s'ha assolit la base d'aquesta unitat.

Finalment a partir de la cota topogràfica +5,9 a +5,7 m es detecta la unitat **Argiles (A₅)**.

11.2 Fonamentació

A partir de les dades del terreny i l'obra projectada es consideren les possibilitats de fonamentació següent:

11.2.1 Cota i tipologia de fonamentació.

Un cop feta l'exploració a nivell de planta baixa es proposa una fonamentació del tipus **superficial en forma de sabates contínues equipades amb pous** en la **unitat 2 Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)**.

11.2.2 Capacitat de càrrega admissible i assentaments.

Unitat	Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)
fonamentació	sabates contínues
Q _{adm} (Kg/cm ²)	0,75

Q_{adm} = Càrrega admissible

Els assentaments lligats a aquesta càrrega o a càrregues de treball inferior estaran dins dels límits tolerables.

11.3 Hidrogeologia

Durant l'execució de la campanya de camp, en data març de 2024, es va detectar la presència de nivell freàtic a la profunditat de 4,65 m (cota topogràfica +8,05 m).

Segons el CTE, els valors orientatius del coeficient de permeabilitat per a les unitats descrites són els següents:



Unitat	Tipus de sòl	Permeabilitat k_z (m/s)
Reblè (R ₁)	Sorra fina, llim i mescla de sorra, llims i argiles	10^{-5} a 10^{-9}
Sorres i Llims amb gravetes de pissarres (SLL ₂)	Sorra fina, llim i mescla de sorra, llims i argiles	10^{-5} a 10^{-9}
Argiles (A ₃)	Argila	$<10^{-9}$
Graves amb argiles i sorres (G ₄)	Sorra fina, llim i mescla de sorra, llims i argiles	10^{-5} a 10^{-9}
Argiles (A ₅)	Argila	$<10^{-9}$

11.4 Expansivitat

No s'ha detectat problemes d'expansivitat en la unitat **Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)**

11.5 Agressivitat

Les unitats **Reblè (R₁) i Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)** no són agressives al formigó segons CTE.

11.6 Excavabilitat

L'excavabilitat de les unitats **Reblè (R₁) i Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)** no presenta dificultats per a la realització de la fonamentació, així, es recomana l'ús de maquinària ordinària.

11.7 Estabilitat dels talussos verticals d'excavació

En la obra a realitzar no és té previst la realització excavacions que generin de talussos d'excavació.

11.8 Sismicitat

Segons la normativa sismorresistent NCSE-02 els valors per a la parcel·la estudiada són els següents:



a_b	0,04
K	1,0

El coeficient del terreny (C) per a cada unitat és:

UNITAT	TIPUS DE TERRENY	COEFICIENT C
Reblè (R ₁)	IV	2,0
Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL ₂)	IV	2,0
Argiles (A ₃)	IV	2,0
Graves amb argiles i llims (G ₄)	IV	2,0
Argiles (A ₅)	IV	2,0

11.9 Radó

Anexo II Documento Básico HS Salubridad Sección HS 6 Protección frente a la exposición al radón.

La edificació a construir es tractarà d'una ampliació d'un menjador escolar ubicat en la localitat de Santa Susanna, municipi de la zona 2 en l'apèndix B, i per tal de complir els mínims exigits s'haurà de disposar d'una barrera de protecció, amb les característiques indicades en l'apartat 3.1 juntament amb un sistema addicional que podrà ser: Un espai de contenció ventilat amb les característiques indicades en l'apartat 3.2, ó bé, un sistema de des pressurització de el terreny amb les característiques indicades en l'apartat 3.3.

Aquest Document Bàsic no és aplicable en locals habitables que estiguin separats de forma efectiva de el terreny a través d'espais oberts intermedis on el nivell de ventilació sigui anàleg a el de l'ambient exterior.



Àmbit de aplicació

Aquesta secció s'aplica als edificis situats en els termes municipals inclosos en l'apèndix B, en els següents casos:

Edificis de nova construcció.

Intervencions en edificis existents: a la part nova d'ampliacions; en canvi d'ús, a tot l'edifici si es tracta d'un canvi d'ús característic en la zona afectada, si es tracta d'un canvi d'ús que afecta únicament part d'un edifici o d'un establiment i en obres de reforma, a la zona afectada, Quan es realitzin modificacions que permetin augmentar la protecció davant el radó o alteren la protecció inicial.

Aquesta secció no és aplicable en els següents casos:

En locals no habitables, per ser recintes amb baix temps de permanència.

En locals habitables que estiguin separats de forma efectiva de el terreny a través d'espais oberts intermedis on el nivell de ventilació sigui anàleg a el de l'ambient exterior.

Caracterització i quantificació de l'exigència

Per limitar el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent de el terreny a l'interior dels locals habitables, s'estableix un nivell de referència per a la mitjana anual de concentració de radó a l'interior dels mateixos de 300 Bq/m³.

Classificació de municipis en funció del potencial de radó

El llistat de municipis de l'apèndix B, en base a les mesures realitzades pel Consell de Seguretat Nuclear, es considera que hi ha una probabilitat significativa que els edificis allà construïts sense solucions específiques de protecció enfront del radó presentin concentracions de radó superiors a el nivell de referència en el cas dels edificis situats en localitats de la zona I (Les concentracions de radó varien de 300 a 600 Bq/m³) i les de la zona II (les concentracions de radó són superior a 600 Bq/m³).

Verificació i justificació de l'acompliment de l'exigència

En els municipis de zona I, es disposarà una barrera de protecció, amb les característiques indicades en l'apartat 3.1, entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, que limiti el pas dels gasos provinents de el terreny.



Alternativament, es podrà disposar entre el terreny i els locals habitables de l'edifici una càmera d'aire destinada a mitigar l'entrada de gas radó a aquests locals. En aquest cas, la cambra d'aire haurà d'estar ventilada segons les indicacions contingudes en l'apartat 3.2 i separada dels locals habitables mitjançant un tancament sense esquerdes, fissures o discontinuïtats entre els elements i sistemes constructius que poguessin permetre el pas del radó.

En els municipis de zona II, es disposarà una barrera de protecció, amb les característiques indicades en l'apartat 3.1 juntament amb un sistema addicional que podrà ser:

Un espai de contenció ventilat amb les característiques indicades en l'apartat 3.2, situat entre el terreny i els locals a protegir, per mitigar l'entrada de radó provinent de el terreny als locals habitables mitjançant ventilació natural o mecànica.

Ó bé, un sistema de des pressurització de el terreny amb les característiques indicades en l'apartat 3.3, que permeti extreure els gasos continguts en el terreny confrontant a l'edifici.



12. Bibliografia consultada

Curso de ingeniería geológica y geología aplicada

Mecànica de Suelos Celso Iglesias

Geotecnia y Cimientos II José A. Jiménez Salas

Mapa geològic Calella i Blanes escala 1:50.000

Aquest informe consta de 29 pàgines. Aquest informe s'ha realitzat en funció dels treballs i observacions de camp. **És decisió del/s tècnic/s corresponent/s l'elecció de la fonamentació més adient en funció de l'edificació a projectar, respectant les càrregues admissibles contemplades en aquest estudi. Qualsevol anomalia que es presenti durant l'execució de la fonamentació i que no estigui recollida en aquest informe, ha de ser estudiada per a determinar el seu abast i importància.**

Pineda de Mar 8 d'Abril del 2024

Tècnic responsable.

Jordi Brengaret i Moya.

Geòleg col·legiat número 4263.

Telèfon 620 29 33 07.

Emplaçament geològic

Ubicació assaigs mecànics

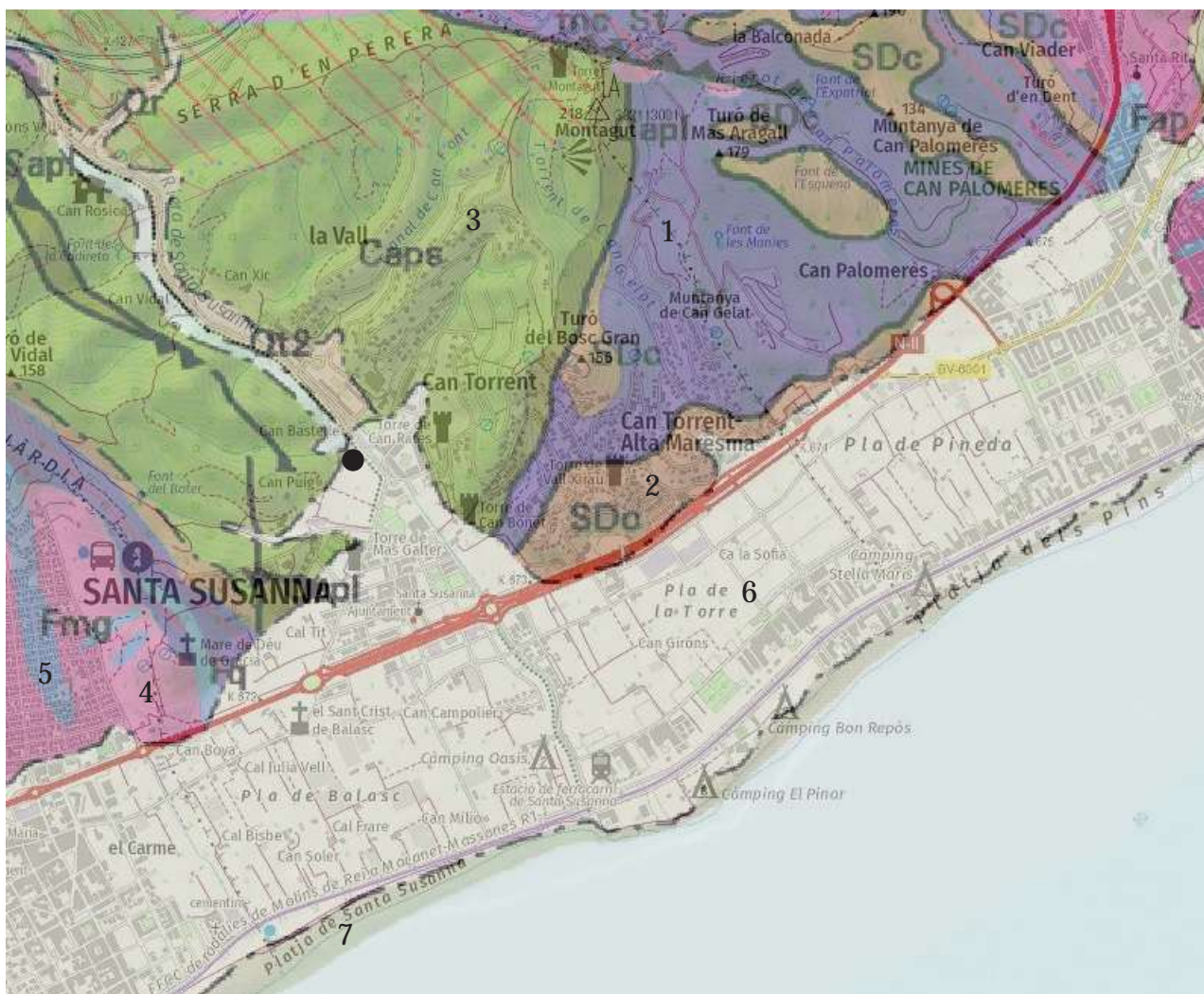
Tall geotècnic interpretatiu

Reportatge fotogràfic

Actes de camp

Actes de laboratori

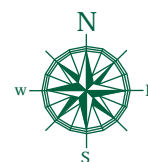




Mapa geològic de Santa Susanna

Llegenda:

- 1- Pissarres ampelitiques, fil·lites i sericites. (Silurià).
- 2- Calcàries noduloses i pissarres sericitiques. (Silurià-Devonià inferior).
- 3- Pissarres sorrenques, grauvaques i conglomerats. (Carbonífer).
- 4- Granodiorites i granits alcalins. (Carbonífer-Permià).
- 5- Filons de roques bàsiques de composició monzonogàbrica a gàbrica (Carbonífer-Permià).
- 6- Plana al·luvial. Graves, sorres i lutites. (Holocè superior).
- 7- Sediments de platja. (Holocè superior).

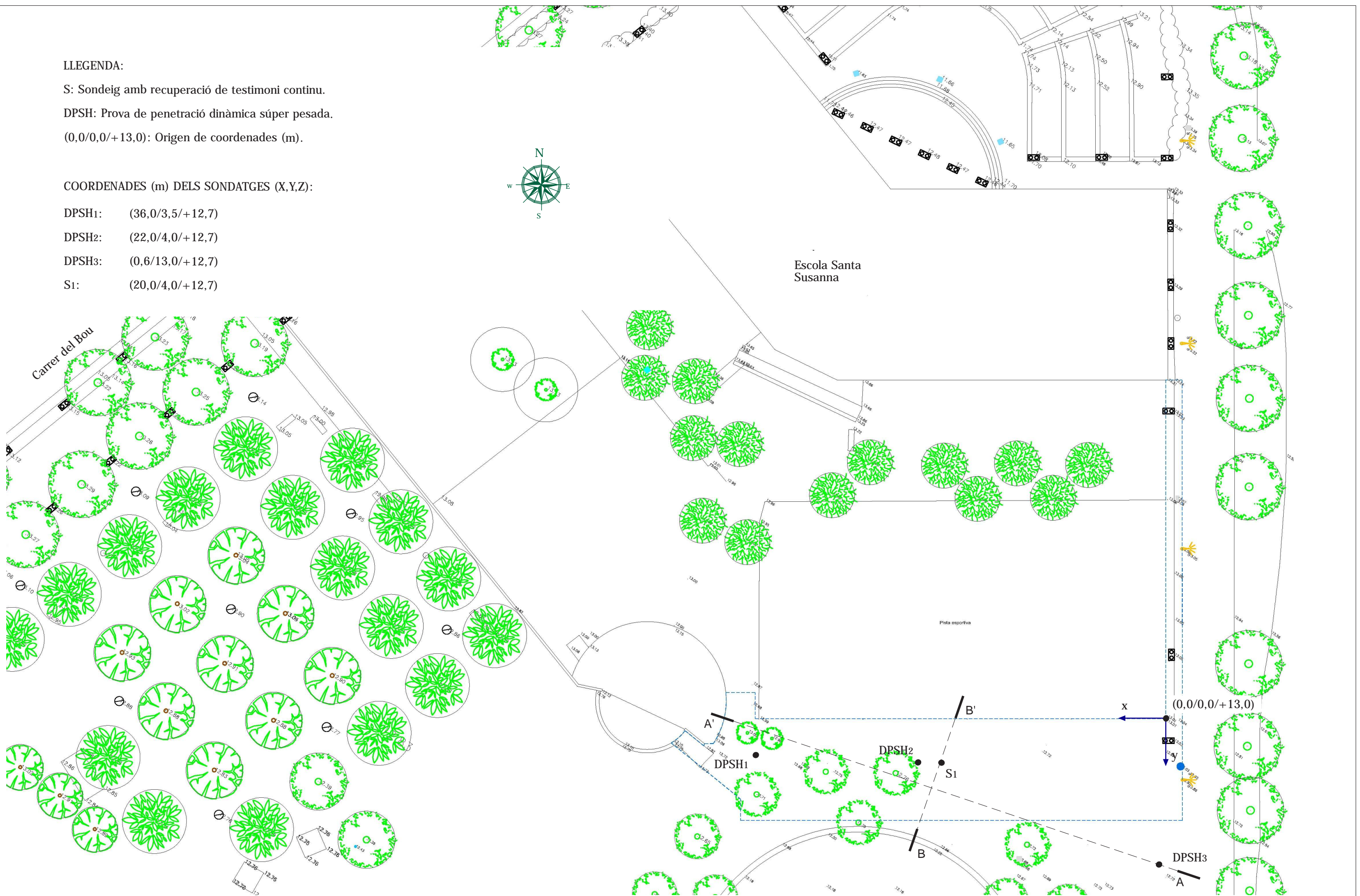


LLEGENDA:

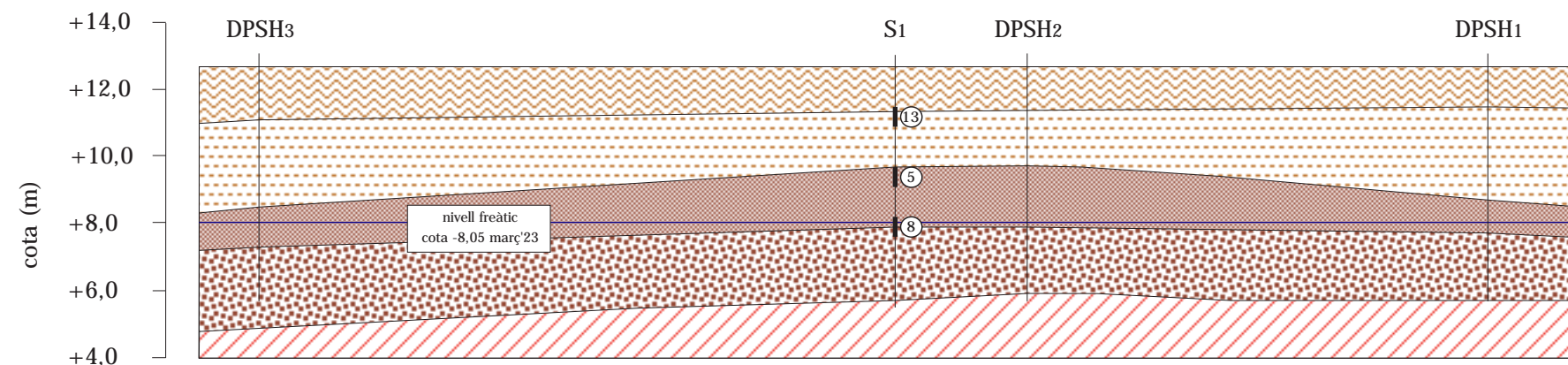
- S: Sondeig amb recuperació de testimoni continu.
- DPSH: Prova de penetració dinàmica súper pesada.
- (0,0/0,0/+13,0): Origen de coordenades (m).

COORDENADES (m) DELS SONDATGES (X,Y,Z):

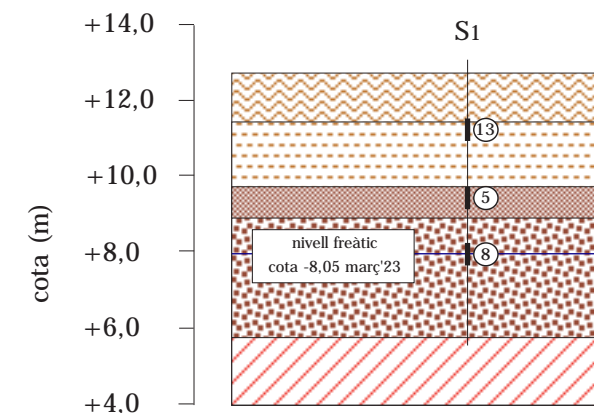
- DPSH1: (36,0/3,5/+12,7)
- DPSH2: (22,0/4,0/+12,7)
- DPSH3: (0,6/13,0/+12,7)
- S1: (20,0/4,0/+12,7)



Secció A-A' (SE-NW)



Secció B-B' (SW-NE)





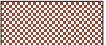
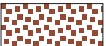
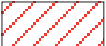
LLEGENDA:

S: Sondeig amb recuperació de testimoni continuu.

DPSH: Prova de penetració dinàmica súper pesada.

Ⓝ: Valor de colpeig assaig SPT.

LITOLOGIA:

-  Reblè (R1)
-  Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL2)
-  Argiles (A3)
-  Graves amb argiles i sorres (G4)
-  Argiles (A5)

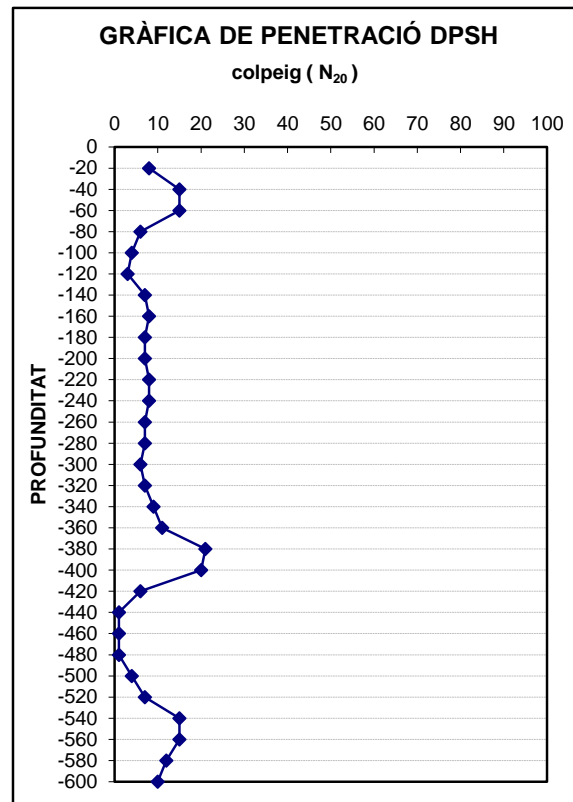


Número d'Expedient: **EG-1249/24**

Assaig Sol·licitat:	DPSH 1	Coord. (m):	x: 36,0 y: 3,5 z: +12,7
Mètode d'assaig:	UNE 103-801-94		
Assaig realitzat per:	Jordi Brengaret	Data assaig:	25/03/24
Adreça de l'obra:	C/ del Bou. Ampliació menjador escola	Població:	Santa Susanna

DADES / RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-20	8
-40	15
-60	15
-80	6
-100	4
-120	3
-140	7
-160	8
-180	7
-200	7
-220	8
-240	8
-260	7
-280	7
-300	6
-320	7
-340	9
-360	11
-380	21
-400	20
-420	6
-440	1
-460	1
-480	1
-500	4
-520	7
-540	15
-560	15
-580	12
-600	10



Pineda de Mar, a 25 de març de 2024

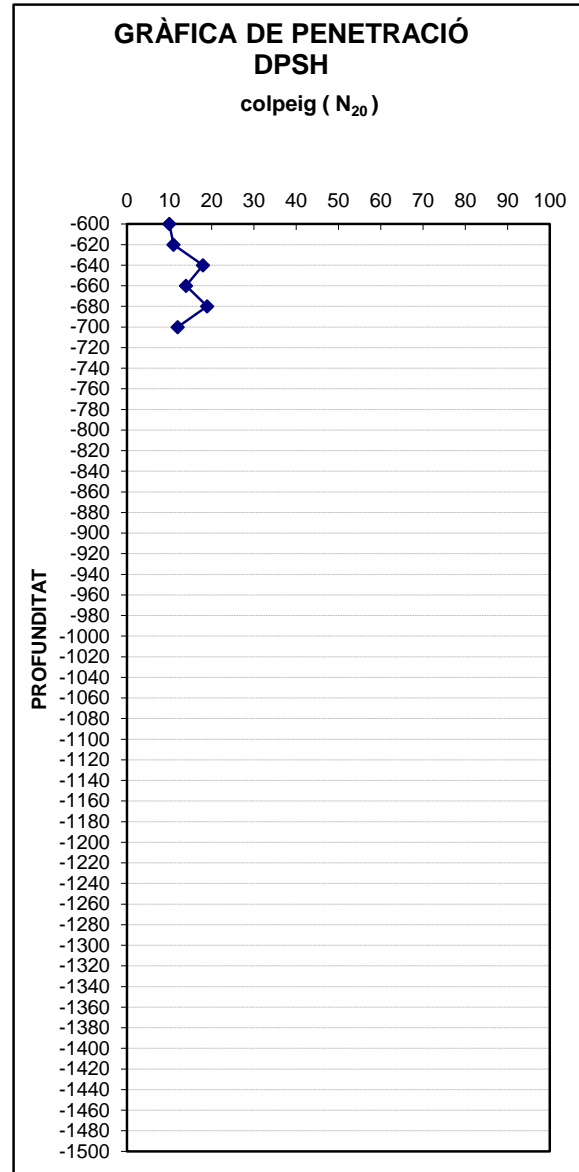


Número d'Expedient: **EG-1249/24**

Assaig Sol·licitat: **DPSH 1**

CONTINUACIÓ RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-620	11
-640	18
-660	14
-680	19
-700	12
-720	
-740	
-760	
-780	
-800	
-820	
-840	
-860	
-880	
-900	
-920	
-940	
-960	
-980	
-1000	
-1020	
-1040	
-1060	
-1080	
-1100	
-1120	
-1140	
-1160	
-1180	
-1200	
-1220	
-1240	
-1260	
-1280	
-1300	
-1320	
-1340	
-1360	
-1380	
-1400	
-1420	
-1440	
-1460	
-1480	
-1500	



Pineda de Mar, a 25 de març de 2024

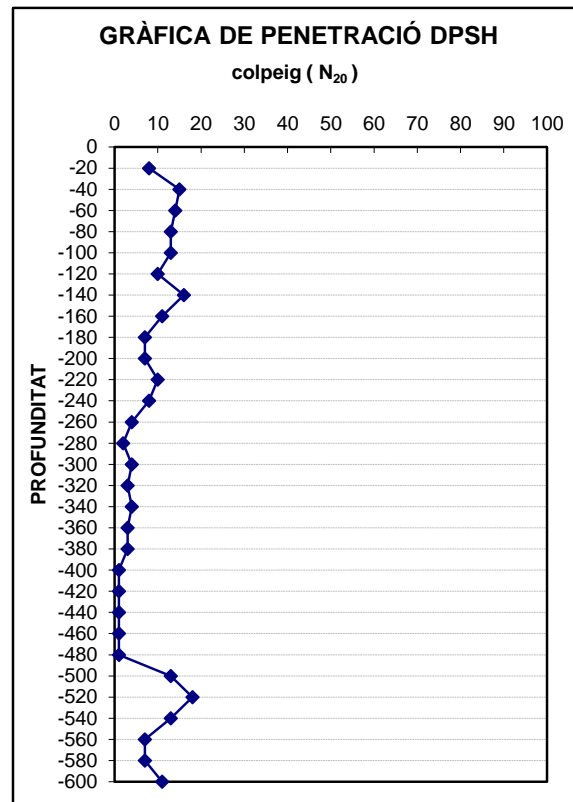


Número d'Expedient: **EG-1249/24**

Assaig Sol·licitat:	DPSH 2	Coord. (m):	x: 22,0 y: 4,0 z: +12,7
Mètode d'assaig:	UNE 103-801-94		
Assaig realitzat per:	Jordi Brengaret	Data assaig:	25/03/24
Adreça de l'obra:	C/ del Bou. Ampliació menjador escola	Població:	Santa Susanna

DADES / RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-20	8
-40	15
-60	14
-80	13
-100	13
-120	10
-140	16
-160	11
-180	7
-200	7
-220	10
-240	8
-260	4
-280	2
-300	4
-320	3
-340	4
-360	3
-380	3
-400	1
-420	1
-440	1
-460	1
-480	1
-500	13
-520	18
-540	13
-560	7
-580	7
-600	11



Pineda de Mar, a 25 de març de 2024

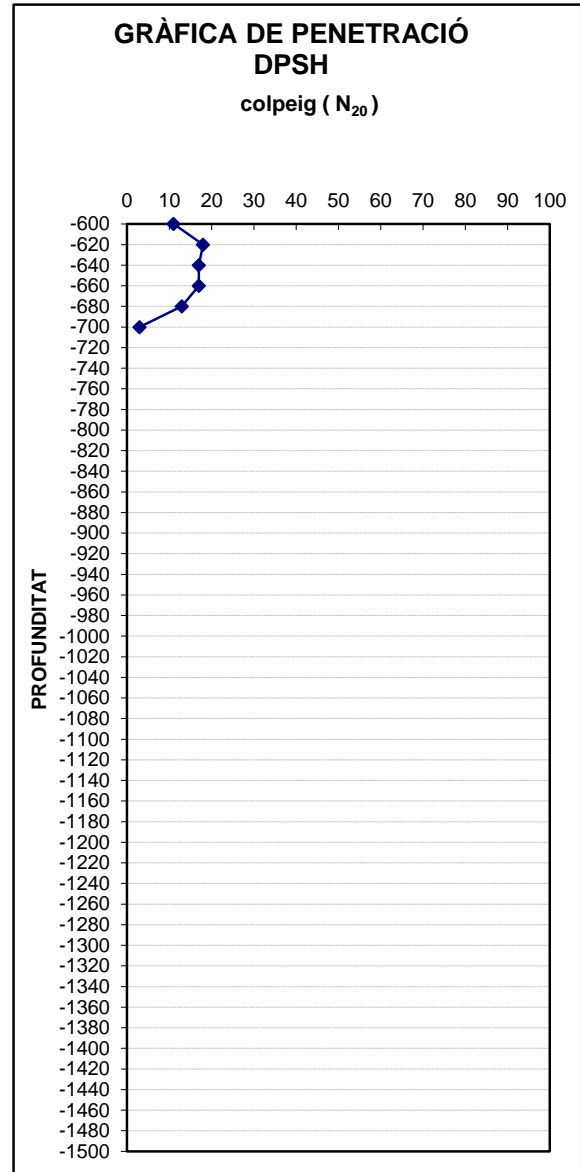


Número d'Expedient: **EG-1249/24**

Assaig Sol·licitat: **DPSH 2**

CONTINUACIÓ RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-620	18
-640	17
-660	17
-680	13
-700	3
-720	
-740	
-760	
-780	
-800	
-820	
-840	
-860	
-880	
-900	
-920	
-940	
-960	
-980	
-1000	
-1020	
-1040	
-1060	
-1080	
-1100	
-1120	
-1140	
-1160	
-1180	
-1200	
-1220	
-1240	
-1260	
-1280	
-1300	
-1320	
-1340	
-1360	
-1380	
-1400	
-1420	
-1440	
-1460	
-1480	
-1500	



Pineda de Mar, a 25 de març de 2024

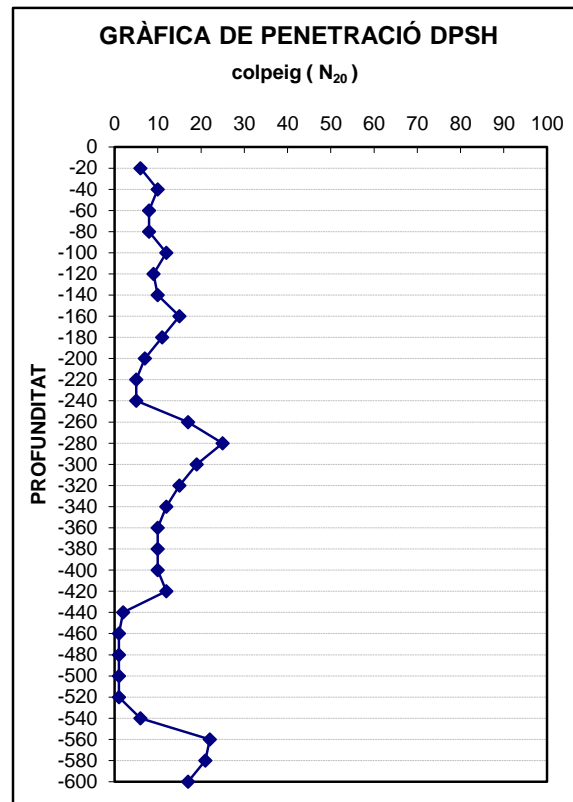


Número d'Expedient: **EG-1249/24**

Assaig Sol·licitat:	DPSH 3	Coord. (m):	x: 0,6 y: 13,0 z: +12,7
Mètode d'assaig:	UNE 103-801-94		
Assaig realitzat per:	Jordi Brengaret	Data assaig:	25/03/24
Adreça de l'obra:	C/ del Bou. Ampliació menjador escola	Població:	Santa Susanna

DADES / RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-20	6
-40	10
-60	8
-80	8
-100	12
-120	9
-140	10
-160	15
-180	11
-200	7
-220	5
-240	5
-260	17
-280	25
-300	19
-320	15
-340	12
-360	10
-380	10
-400	10
-420	12
-440	2
-460	1
-480	1
-500	1
-520	1
-540	6
-560	22
-580	21
-600	17



Pineda de Mar, a 25 de març de 2024

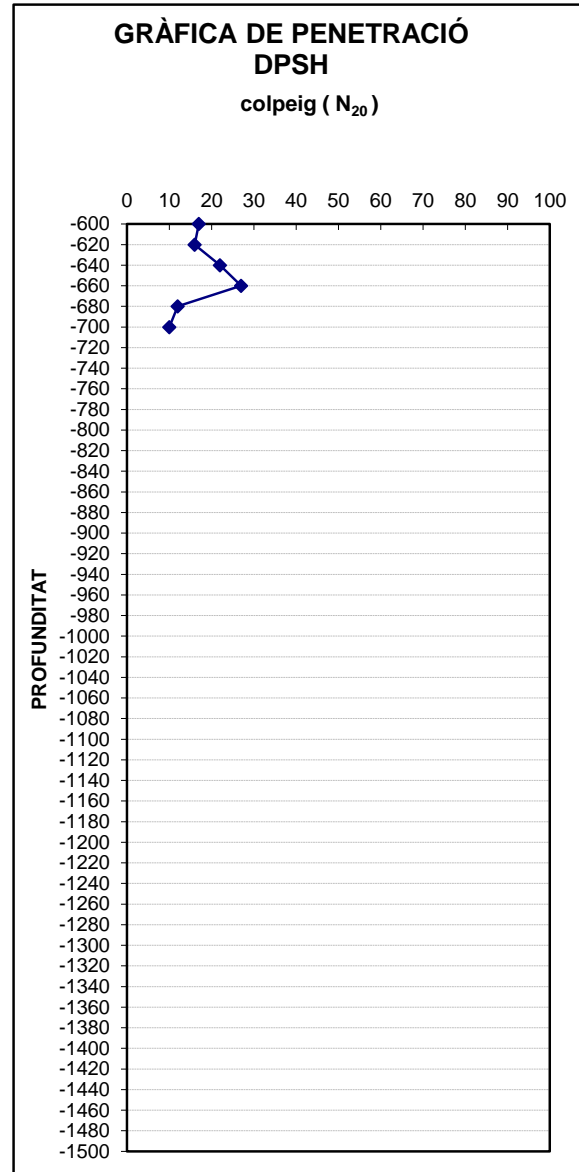


Número d'Expedient: **EG-1249/24**

Assaig Sol·licitat: **DPSH 3**

CONTINUACIÓ RESULTATS:

profunditat (cm)	N20
-620	16
-640	22
-660	27
-680	12
-700	10
-720	
-740	
-760	
-780	
-800	
-820	
-840	
-860	
-880	
-900	
-920	
-940	
-960	
-980	
-1000	
-1020	
-1040	
-1060	
-1080	
-1100	
-1120	
-1140	
-1160	
-1180	
-1200	
-1220	
-1240	
-1260	
-1280	
-1300	
-1320	
-1340	
-1360	
-1380	
-1400	
-1420	
-1440	
-1460	
-1480	
-1500	



Pineda de Mar, a 25 de març de 2024

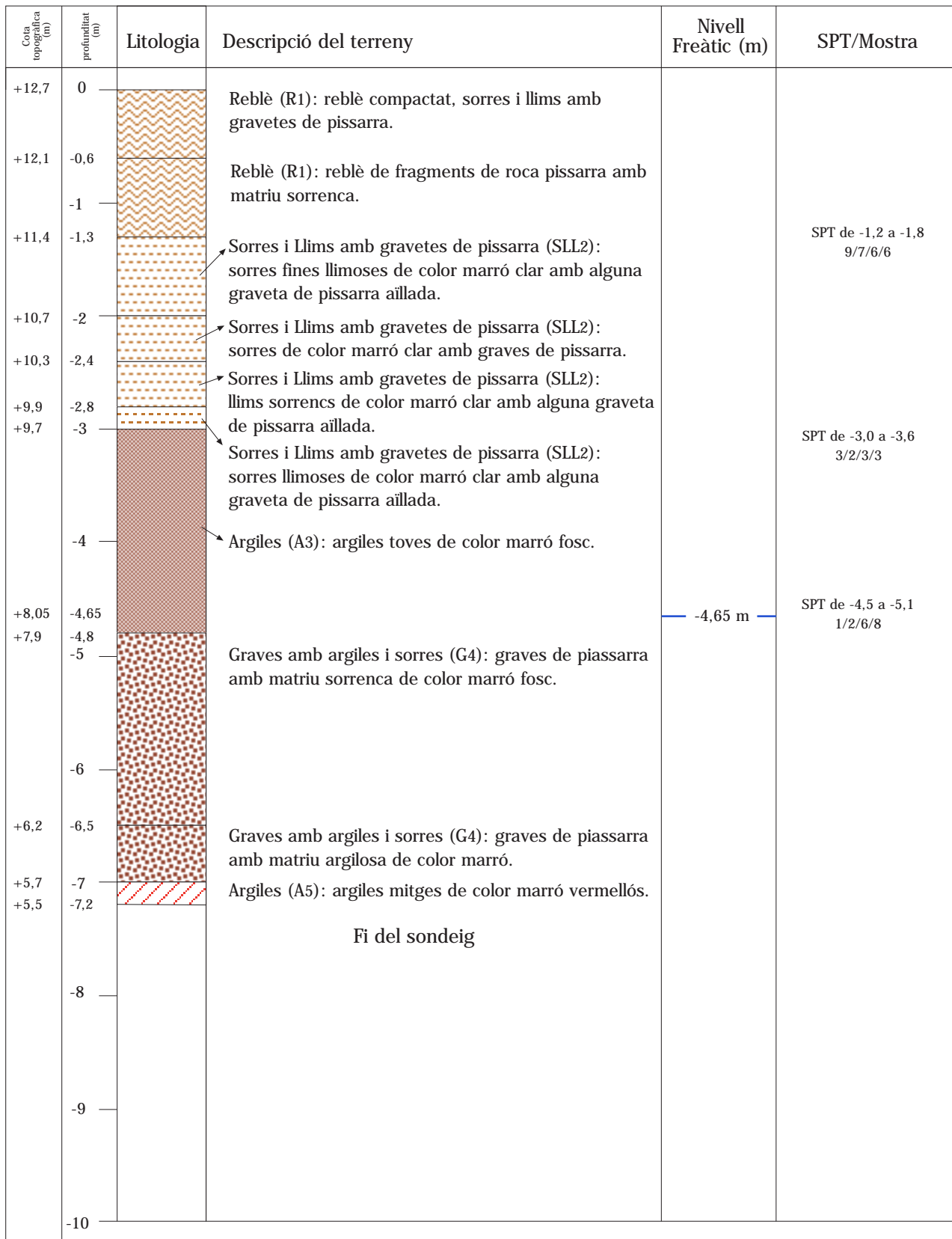


Obra: Ampliació menjador Escola santa Susanna. C/ del Bou (Santa Susanna)

EG-1249/24

Sondeig amb recuperació de testimoni continu (S1). Coord. (m) (x/y/z): (20,0/4,0/+12,7)

Data: 25/03/2024





Referència: GL-1249-1

Procedència de la mostra: Carrer del Bou (Santa Susanna)

Mètode i cota d'extracció: MR de -0,6 a -0,7 m en S1

Descripció de la mostra: Sorres amb fragments de roca pissarra

Data entrada al laboratori: 25-3-24

Determinació contingut qualitatiu en sulfats solubles UNE 103 202:1995

mg/Kg SO ₃	Exempt
%SO ₃	Exempt

Jordi Brengaret i Moya
Llicenciat en Geologia

Pineda de Mar, 3 d'Abril del 2024



Referència: GL-1249-2

Procedència de la mostra: Carrer del Bou (Santa Susanna)

Mètode i cota d'extracció: SPT de -1,2 a -1,8 m en S1

Descripció de la mostra: Sorres fines llimoses de color marró clar amb alguna graveta de pissarra aïllada

Data entrada al laboratori: 25-3-24

Determinació de la humitat d'un sòl assecat a l'estufa UNE 103 300:1993

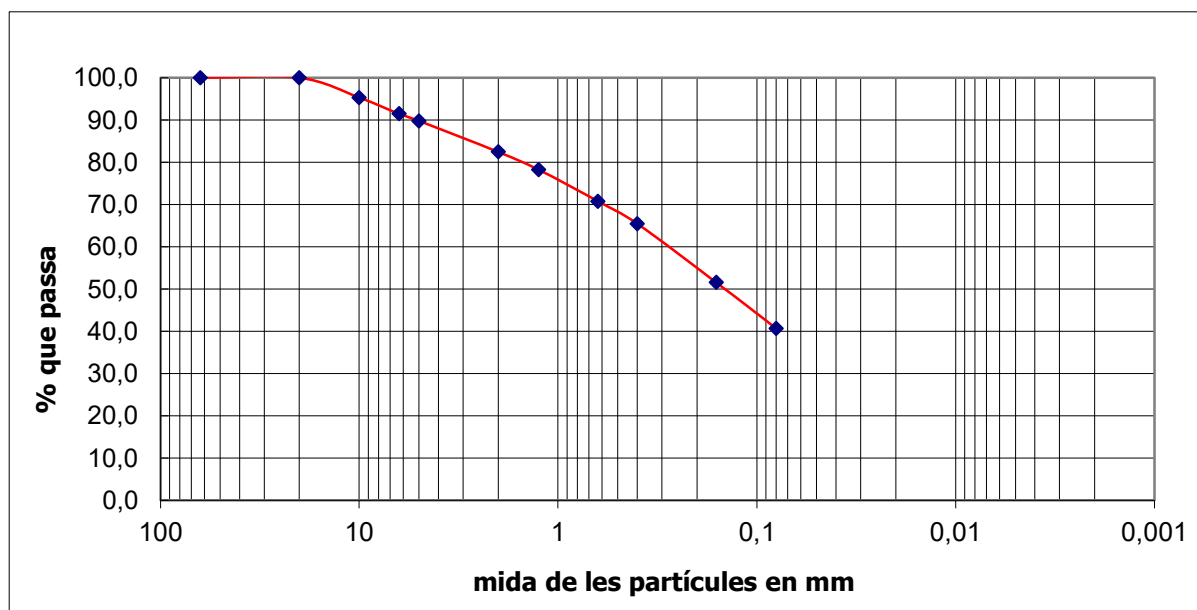
w=	%	7,0
----	---	-----

Determinació anàlisi granulomètric d'un sòl per tamissat UNE 103 101:1995

Garbell UNE	% que passa
63	100,0
20	100,0
10	95,3
6,3	91,5
5	89,8
2	82,5
1,25	78,2
0,63	70,7
0,4	65,5
0,16	51,6
0,08	40,7

Tipus de sòl	%
Bolos > 63 mm	0,0
Graves <63mm i >2 mm	17,5
Sorres <2 mm i 0.063 mm	41,8
Fins <0.080 mm	40,7

Classificació SUCS
SM (Sorres llimoses)

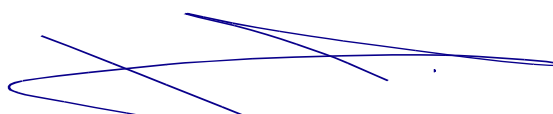


**Determinació del límit líquid i plàstic d'un sòl UNE 103 103:1994
i UNE 103 104:1993**

Límit líquid	---
Límit plàstic	No plàstic
Índex de pasticitat	---

Determinació contingut qualitatiu en sulfats solubles UNE 103 202:1995

mg/Kg SO ₃	Exempt
%SO ₃	Exempt



Jordi Brengaret i Moya
Llicenciat en Geologia

Pineda de Mar, 3 d'Abril del 2024



Realització assaig DPSH1.



Realització assaig DPSH2.



Realització assaig DPH3.



Realització del sondeig amb recuperació de testimoni continuu (S1).



Caixa portamostres corresponent al sondeig (S1) de +0,0 a -3,0 m. de profunditat.



Caixa portamostres corresponent al sondeig (S1) de -3,0 a -6,0 m. de profunditat.



Caixa portamostres corresponent al sondeig (S1) de -6,0 a -7,2 m. de profunditat.



Assaig SPT de -1,2 a -1,8 m. de profunditat en sondeig (S1)



Assaig SPT de -3,0 a -3,6 m. de profunditat en sondeig (S1)



Assaig SPT de -4,5 a -5,1 m. de profunditat en sondeig (S1)



BB GEÒLEGS
consultors

EG-1249/24

Nota tècnica
Estudi Geotècnic
Ampliació Menjador Escola Santa Susanna
Carrer del Bou
Santa Susanna
(El Maresme)

BB GEÒLEGS consultors

C/ Vallès 11 Baixos 08397 Pineda de Mar
Mòbil 620 29 33 07
info@bbgeolegs.com www.bbgeolegs.com



Nota tècnica

A petició de Miguel Morte, de l'empresa Compacthabit, es sol·licita el càlcul de fonamentació mitjançant sabates aïllades recolzades en la unitat Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂).

S'adjuntem els càlculs de càrrega admissible i assentaments.

10.1 Càrrega admissible

Es proposa una fonamentació superficial mitjançant sabates aïllades en la unitat 2 **Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)**.

Per al càlcul de la pressió admissible s'ha fet servir la formulació següent:

$$Q_{adm} = \frac{1,33 \cdot N_{corr}}{10}$$

Amb N_{spt} de 5 i suposant una assentament màxim de 1 polzada (2,54 cm).

Sabates aïllades	
Unitat	Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL₂)
Q _{adm} (Kg/cm ²)	0,7

Q_{adm} = Càrrega admissible



10.2 Assentaments

Càlcul d'assentaments previsibles sabates. Steinbrenner (1934)

Càrrega : 0,7 kg/cm²
Factor de seguretat: 1,20

Unitat	Z _{final} (m)	E (kg/cm ²)	Coef. Poisson
Sorres i Llims amb gravetes de pissarra (SLL ₂)	1,7	120	0,30
Argiles (A ₃)	3,5	60	0,40
Graves amb argiles i llims (G ₄)	5,7	150	0,30

Z_{final} = profunditat final de la capa · E = Mòdul de Young

Costa menor, b (m)	1,0	1,2	1,5	1,75	2,0
Costat major, a (m)	1,0	1,2	1,5	1,75	2,0
Assentaments (cm)	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2
Carrega total (T)	7,0	10,1	15,8	21,5	28,0

Q_{adm} = Càrrega admissible

Pineda de Mar 11 d'Octubre del 2024

Tècnic responsable.

Jordi Brengaret i Moya.

Geòleg col·legiat número 4263.

Telèfon 620 29 33 07.

GR. Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

quantitats

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

codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Menjador de Santa Susanna		
Situació:	Escola Santa Susanna, Parc del Colomer s/n.		
Municipi:	Santa Susanna	Comarca:	Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS
Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	50,00	25,00
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	50,00 t	25,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
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	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació re:	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució	0,0500	22,5251	0,0896	23,4915
obra de fàbrica 170102	0,0150	9,6080	0,0407	10,6744
formigó 170101	0,0320	9,5634	0,0261	6,8321
petris 170107	0,0020	2,0614	0,0118	3,0948
guixos 170802	0,0039	1,0299	0,0097	2,5493
altres	0,0010	0,2623	0,0013	0,3410
embalatges	0,0380	1,1191	0,0285	7,4826
fustes 170201	0,0285	0,3166	0,0045	1,1802
plàstics 170203	0,0061	0,4144	0,0104	2,7145
paper i cartró 170904	0,0030	0,2177	0,0119	3,1158
metalls 170407	0,0004	0,1705	0,0018	0,4721
totals de construcció		23,64 t		30,97 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
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, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	30,0	30,00	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
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
arrosses	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	30,0	30,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents 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	9,56	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	9,61	no	inert
Metalls	2	0,17	no	no especial
Fusta	1	0,32	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,22	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,22	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, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment 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 destrüa i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (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 possibilitat 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.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat			
		-	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització			
		si	
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció			
		si	
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Terres i runes	gestor	adreça	codi del gestor

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 €/m ³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m ³	15,00 €/m ³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	9,22	110,68	46,12	36,89	-
Maons i ceràmics	14,41	-	72,05	-	216,16
Petris barrejats	4,18	-	20,89	-	62,67
Metalls	0,64	-	3,19	-	9,56
Fusta	1,59	-	7,97	-	23,90
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,66	-	18,32	-	54,97
Paper i cartró	4,21	-	21,03	-	63,09
Guixos i no especials	3,90	-	19,51	-	58,53
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	41,82	110,68	209,08	36,89	488,87

Elements Auxiliars

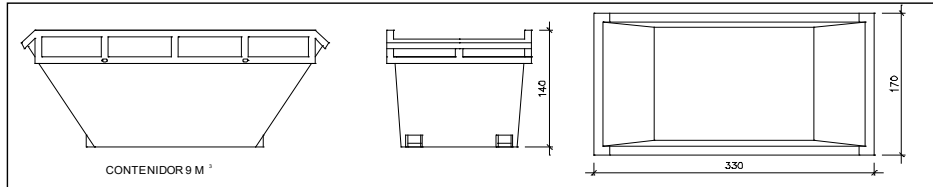
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 845,52 €

El volum dels residus és de : 41,82 m³

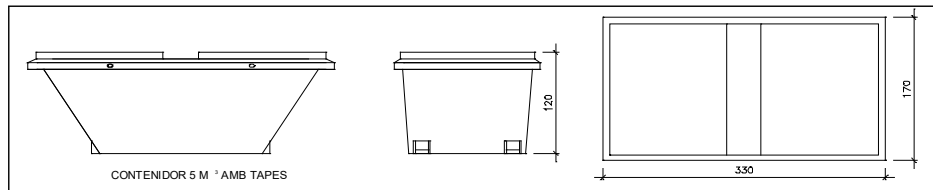
El pressupost de la gestió de residus és de : 1.346,60 euros

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



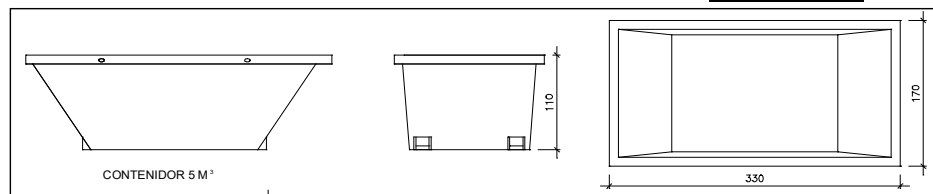
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 1



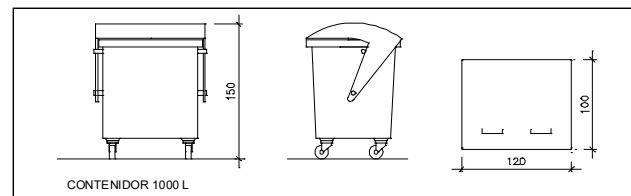
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



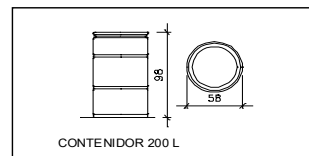
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats -



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats 1

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	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

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	-
Màxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, 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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

dipòsit

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	50,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	23,64 T	30,00 %	16,55 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	16,55 T	11 euros/T	182,05 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			16,6 Tones
Total dipòsit ***			182,05 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzen** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

IS. Projecte d'Instal·lacions i Serveis



PROJECTE BÀSIC ÀREA D'INSTAL·LACIONS D'AMPLIACIÓ DE
L'ESCOLA DE SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

TITULAR:

AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA

EMPLAÇAMENT:

PARC COLOMER, 0 S/N

SANTA SUSANNA / CP 08398

REFERÈNCIA: 24_145EXE

ÍNDEX

M.0.- INTRODUCCIÓ.	4
M.0.1.- OBJECTE D'ACTUACIÓ.	4
M.0.2.- DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI.	4
M.1.- MEMÒRIA DE SANEJAMENT.	6
M.1.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	6
M.1.2.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS	7
M.1.3.- MATERIALS I ELEMENTS UTILITZATS	13
M.2.- MEMÒRIA DE FONTANERIA.	15
M.2.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	15
M.2.2.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS.	17
M.2.3.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	26
M.3.- MEMÒRIA DE CLIMATITZACIÓ.	37
M.3.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	37
M.3.2.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS.	41
M.3.3.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	47
M.4.- MEMÒRIA D'ELECTRICITAT.	51
M.4.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	51
M.4.2.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS.	58
M.4.3.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	73
M.5.- MEMÒRIA DE TELECOMUNICACIONS	77
M.5.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	77
M.6.- MEMÒRIA DE DOMÒTICA	81
M.7.- MEMÒRIA DE VENTILACIÓ.	82
M.7.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	82
3.1. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE INSTAL·LACIONS TÈRMiques	82
3.2. VENTILACIÓ DE L'EDIFICI	86
	1

M.8.- MEMÒRIA DE CONTRA INCENDIS	92
M.8.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	92
M.9.- MEMÒRIA DE PARALLAMPS	94
M.9.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.	94
M.10.- MEMÒRIA DE INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA	96

I. EMPLAÇAMENT

L'edifici es troba al Parc Colomer 0 s/n de Santa Susanna amb CP 08398.

II. TITULAR

La titularitat de la instal·lació correspon a L'AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA amb C.I.F. P0826100J. A efectes de notificació adreçar-se a la Plaça Catalunya s/n de Santa Susanna amb CP 08398.

III. AUTOR DEL PROJECTE

L'autoria del present Projecte Tècnic correspon al Sr. Javier Noya Freire, enginyer tècnic industrial elèctric, col·legiat nº 18.944 del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona (CETIB) i amb domicili professional al carrer Mèxic, 17 4^t 1^a de Barcelona amb CP 08004.

El tècnic competent,
Javier Noya Freire.

Barcelona, a 20 de desembre de 2024.

M.0.- INTRODUCCIÓ.

M.0.1.- OBJECTE D'ACTUACIÓ.

L'objecte de la present memòria tècnica és la descripció i justificació del conjunt d'elements i instal·lacions d'un nou edifici auxiliar de l'Escola de Santa Susanna format per un mòdul industrialitzat per ús de menjador, situat al Parc Colomer 0 S/N de Santa Susanna amb CP 08398.

L'àmbit d'aquesta memòria comprèn:

- Descripció de l'edifici.
- Descripció de les instal·lacions de l'edifici.
- Càlculs justificatius de les instal·lacions de l'edifici.
- Especificacions tècniques de les instal·lacions de l'edifici.

La present memòria incorpora com a annexos:

- Amidaments complets de totes les instal·lacions descrites.
- Plànols complets de totes les instal·lacions descrites.

M.0.2.- DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI.

L'edifici de nova construcció es destinarà al menjador principal de l'escola, juntament amb la cuina amb servei de càtering, lavabos, un vestidor, magatzem i sala de màquines.

Es tracta d'un edifici rectangular d'un únic nivell amb una capacitat pel menjador de 72 persones.

Els equips exteriors de clima s'ubiquen dins la sala de màquines.

La distribució arquitectònica de l'edifici es distribueix de la següent manera:

Zona	Superfície (m2)
Menjador	100,27
Bany tancats	11,30
Bany espai obert	8,18
Cuina	30,13
Magatzem i sala frigorífica	11,60
Vestidors i bany	7,58
Magatzem i sala instal·lacions	27,90

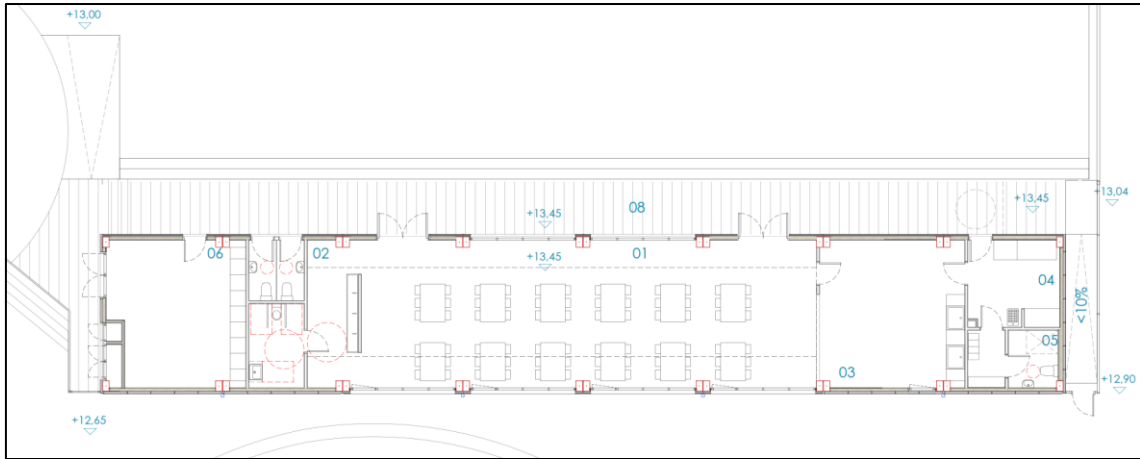


Figura 1. Planta de l'edifici



Figura 2. Secció de l'edifici

M.1.- MEMÒRIA DE SANEJAMENT.

M.1.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

Es tracta de la instal·lació de sanejament d'un edifici auxiliar de l'Escola de Santa Susanna format per un mòdul industrialitzat per ús de menjador, situat al Parc Colomer 0 S/N de Santa Susanna amb CP 08398.

Es dissenyen 2 sistemes, un per a l'evacuació d'aigües pluvials i un altre per les aigües residuals, tal com es grafia als plànols adjunts.

Els desguassos de les diferents estances del l'edifici es connectaran a nivell de terra amb la xarxa municipal.

La recollida de les aigües pluvials es durà a terme a través de la coberta, la qual serà per conducció directa als diferents baixants pluvial. Aquests baixants avocaran directament a la zona del jardí.

CONNEXIÓ DE SERVEI:

La connexió a la xarxa municipal, es realitzarà a través del punt de connexió, des del pericó que comptarà amb sifó enterrat en arqueta, vàlvula anti-retorn i accessible des de arqueta de planta baixa. Abans de l'inici de les obres es sol·licitarà a l'Ajuntament el plànol detallat dels col·lectors verificant cotes dels pous i la xarxa existent.

XARXA VERTICAL I DESGUASSOS:

S'ha previst la instal·lació en vertical, amb baixants per evacuar les aigües grises i fecals produïdes a l'interior de l'edifici, les pluvials es realitzarà mitjançant baixants vertical per a evacuar les aigües procedents de la coberta, terrasses i patis.

XARXA HORITZONTAL:

La xarxa horitzontal està destinada principalment a l'evacuació d'aigües fecals.

Es realitzaran soterrades a terra de planta baixa.

El pendent de la xarxa serà del 2%.

SIFÓ GENERAL:

Es preveu la connexió a la xarxa municipal i queda pendent de l'abast de la intervenció.

CRITERIS GENERALS I MATERIALS UTILITZATS:

Els baixants fecals seran de PVC.

El material utilitzat per a la xarxa de col·lectors es realitzarà amb tubs de PVC de pressió així com la part soterrada en rases, sota el terreny o solera sent la pendent mínima del 2%.

Les trobades de diferents col·lectors es resoldran amb peces, tipus T i els canvis d'adreces amb colzes, tots registrables per la part inferior.

Tots els aparells sanitaris, disposaran de sifó individual per evitar la transmissió d'olors a la xarxa de sanejament a l'interior dels locals.

La xarxa horitzontal soterrada disposarà de pericons de pas i efectuarà un recorregut, el més curt possible, enterrat a la rasa segons especificacions tècniques adjuntes i amb el pendent del 2% com a mínim fins al col·lector municipal.

El material utilitzat per a la xarxa de baixants pluvials és la xapa.

El material utilitzat per a la xarxa de baixants d'aigües fecals és el tub de PVC sanitari.

Els desguassos dels aparells sanitaris fins als col·lectors o baixants, es realitzaran amb tubs de PVC, amb accessoris encolats del mateix material.

La xarxa de col·lectors penjats, el tram soterrat i tram de sortida de la bomba de buidatge, es realitzarà amb tub de PVC de pressió, amb accessoris encolats del mateix material.

M1.2.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS

En els trams de col·lectors sense soterranis ni forjats sanitaris, la xarxa s'executa de manera soterrada per a això i d'acord amb les indicacions del CTE DB HS 5 d'incorporar pericons de registre al peu de tots baixants i en totes les unions de col·lectors. Les dimensions d'aquests pericons es reflecteixen en aquesta taula:

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

L x A [cm]	Diámetro del <i>colector</i> de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

CÀLCUL DEL DIÀMETRE DELS BAIXANTS

El diàmetre dels baixants s'obté de les taules 4.4 per a baixants fecals i 4.8 per a baixants pluvials del CTE DB HE, com el més gran dels valors obtinguts considerant el màxim nombre de UD en el baixant i el màxim nombre de UD en cada branca en funció del nombre de plantes per a les fecals i en funció de la superfície servida per a les pluvials.

Per al càlcul de les unitats de descàrrega, s'utilitza la següent taula:

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	5	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	4	-	50
	Suspendido	2	-	40
	En batería	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

Taula de codificació en plans dels tipus d'aparells sanitaris instal·lats:

- Lavabo: Lv.
- Inodor: Ic.
- Dutxa: Du.
- Aigüera: Fr.
- Rentadora: R.
- Rentaplats: Rj.
- Bunera: Bu.
- Hidrokit: Hk.
- Fan-coil: Cl.
- Punt de desguàs: Pd.

A continuació, es reflecteixen aquestes taules:

Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

Taula 4.4 del CTE DB HS 5 per a l'elecció de baixants fecals.

L'edifici es situa en una zona amb una intensitat de pluja de 135.00 mm/h valor obtingut de la taula B.1 i del mapa de la figura B.1 del CTE DB-HS5. El projecte es troba a la zona B, isoyeta 60, del qual resulta la intensitat pluviomètrica indicada.

Els baixants pluvials s'han de sobredimensionar en un $f=35\%$, ja que tal com s'indicava en els primers paràgrafs del present apartat de la memòria el règim pluviomètric de la zona on se situa l'edifici és 135 mm/h hi la taula està referenciada a 100 mm/h.

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

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

Taula 4.8 del CTE DB HS 5 per a l'elecció de baixants pluvials

Si el règim pluviomètric és diferent, s'han de multiplicar els valors de les superfícies equivalents pel factor de correcció de la zona pluviomètrica.

CÀLCUL DEL DIÀMETRE DELS COL·LECTORS

L'adjudicació de UD a cada tipus d'aparell i els diàmetres mínims dels sifons i les derivacions individuals corresponents s'adjudiquen d'acord el CTE DB HS 5.

S'ha escollit un sistema de sifons individuals per aparell, sent el diàmetre del sífó igual al de l'aparell al qual serveix.

Els ramals als quals s'uneixen els desguassos de cada aparell, s'han calculat amb un pendent del 2%, complint amb la capacitat indicada a les taules 4.5 per als col·lectors fecals i grisos i 4.9 per a col·lectors pluvials del CTE DB HS5.

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

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

Taula 4.5 del CTE DB HS 5 per a l'elecció de col·lectors fecals i grisos.

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

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

Taula 4.9 del CTE DB HS 5 per a l'elecció de col·lectors pluvials.

RESUM CÀLCULS SANEJAMENT

Càlculs fecals:

CÀLCUL SANEJAMENT FECALS

Dades projecte:

Codi expedient: 24_145
 Nom projecte: Projecte executiu de instal·lacions nou mòdul menjador escola Santa Susanna
 Adreça: Escola Santa Susanna
 Ús edifici: Residencial privat
 Espai: Forjat plant asoterrani - Planta baixa
 Criteri càlcul: Privat
 Material: PVC Insonoritzat

REF. EN PLÀNOL	COL·LECTORS FECALS					
HF1	D _{nom} = 110 mm	UD _{total} = 2 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 321 UD	Correspondència: sala màquines	
HF2	D _{nom} = 110 mm	UD _{total} = 15 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 321 UD	Correspondència: lavabos	
HF3	D _{nom} = 125 mm	UD _{total} = 3 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 480 UD	Correspondència: rentamans menjador	
HF4	D _{nom} = 90 mm	UD _{total} = 6 UD	Pendent = 1,00 %	Capacitat màxima = 96 UD	Correspondència: màquines clima	
HF5	D _{nom} = 110 mm	UD _{total} = 13 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 321 UD	Correspondència: cuina	
HF6	D _{nom} = 110 mm	UD _{total} = 8 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 321 UD	Correspondència: vestidor	
HF7	D _{nom} = 110 mm	UD _{total} = 3 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 321 UD	Correspondència: magatzem	
HF8	D _{nom} = 125 mm	UD _{total} = 17 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 480 UD	Correspondència: t1	
HF9	D _{nom} = 125 mm	UD _{total} = 20 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 480 UD	Correspondència: t2	
HF10	D _{nom} = 125 mm	UD _{total} = 33 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 480 UD	Correspondència: t3	
HF11	D _{nom} = 160 mm	UD _{total} = 50 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 1056 UD	Correspondència: t4	
HF12	D _{nom} = 160 mm	UD _{total} = 83 UD	Pendent = 2,00 %	Capacitat màxima = 1056 UD	Correspondència: t5	

Nomenclatura: HF

Càlculs pluvials:

CÀLCUL SANEJAMENT PLUVIALS

Dades projecte:

Codi expedient:	24_145	Zona pluviométrica:	Zona B
Nom projecte:	Projecte executiu de instal·lacions nou mòdul menjisoyeta pluviométrica:		
Adreça:	Escola Santa Susanna	Índex pluviométrico:	60
Ús edifici:	Residencial privat		
Espai:	Edifici		
Material:	PVC Insonoritzat		

BAIXANTS PLUVIALS				Edifici																												
Descripció elements				VP1			VP2			VP3			VP4			VP5			VP6			VP7			VP8			VP9				
				P _{total} = 0	0	0	P _{total} = 0	0	0	P _{total} = 0	0	0	P _{total} = 0	0	0	P _{total} = 0	0	0	P _{total} = 0	0	0	P _{total} = 0	0	0	P _{total} = 0	0	0	P _{total} = 0	0	0		
Aparell	Diàmetre (mm)	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals	Sup. m ²	Índex pluja	nº UD totals				
Bunera DN125	125	81	1,35	109	81	1,35	109	81	1,35	109	81	1,35	109	81	1,35	109	81	1,35	109	81	1,35	109	81	1,35	109	81	1,35	109	81	1,35	109	
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
				UD _{total} = 109 m ²			UD _{total} = 109 m ²			UD _{total} = 109 m ²			UD _{total} = 109 m ²			UD _{total} = 0 m ²			UD _{total} = 0 m ²			UD _{total} = 0 m ²			UD _{total} = 0 m ²			UD _{total} = 0 m ²				
				Capacitat màxima baixant 318 m ³			Capacitat màxima baixant 318 m ³			Capacitat màxima baixant 318 m ³			Capacitat màxima baixant 318 m ³			Capacitat màxima baixant 318 m ³			Capacitat màxima baixant 318 m ³			Capacitat màxima baixant 318 m ³			Capacitat màxima baixant 318 m ³							
				Pendent = 1,00%			Pendent = 1,00%			Pendent = 1,00%			Pendent = 1,00%			Pendent = 1,00%			Pendent = 1,00%			Pendent = 1,00%			Pendent = 1,00%							
				D _{can} = 90 mm			D _{can} = 90 mm			D _{can} = 90 mm			D _{can} = 90 mm			D _{can} = 90 mm			D _{can} = 90 mm			D _{can} = 90 mm			D _{can} = 90 mm							
Resum baixants																																

Nomenclatura: VP

DIMENSIONAT DELS SISTEMES DE BOMBAMENT I ELEVACIÓ

No aplica.

M.1.3.- MATERIALS I ELEMENTS UTILITZATS**CANALITZACIÓ**

Tots els colzes, unions i les canalitzacions, des de cada element i coberta, fins als punts d'encreuament i unió, es realitzarà amb tub de PVC dimensionat segons els càlculs i com s'indica en els plànols adjunts. Segons UNE 53114, amb paret interior llisa.

SIFONS

Els sifons de final dels Sistemes de Sanitaris (canalització) i els de cada element, es realitzaran amb tub de PVC dimensionat segons els càlculs i com s'indica en els plànols adjunts. Segons UNE 53114, amb paret interior llisa.

BUNERES

Tots els embornals disposaran de sifó incorporat, seguit de la canalització indicada. Els situats a la planta coberta i en els recintes d'instal·lacions seran de material de PVC o fosa, amb sortida horitzontal, mentre que els que estan situats a la planta del pàrquing seran de llautó, amb sortida vertical, dimensionats segons els càlculs i com es s'indica en els plànols adjunts. Han de tenir un gruix mínim i uniforme de 3 mm, amb tancament hidràulic d'alçada mínima de 50 mm i superfície llisa.

SUBJECCIONS

La subjecció es farà en murs d'espessor no inferior a 12 cm mitjançant abraçadores amb un mínim de 2 per tub, una sota la copa i la resta a intervals no superiors a 150 cm.

El suport serà una brida d'acer galvanitzat amb maneguet de cautxú sintètic i unions Gibault amb brida cega per a registre en els enllaços entre diverses conduccions.

L'instal·lador s'abstindrà de subjectar suports en formigó pretensat, cels rasos, canonades d'una altra instal·lació, conductes, etc., sempre que no tingui l'aprovació explícita de la Direcció Tècnica.

UNIONS

Les unions es segellen amb cues sintètiques impermeables de gran adherència, deixant una folgança a l'interior de la copa de 5 mm.

PASSAMURS

Els passos a través del forjat es protegeixen amb capa de paper de 2 mm de gruix.

MUNTATGE

El muntatge haurà de ser realitzat per personal especialitzat que tindrà cura tant l'aspecte funcional com estètic, segons la correcta pràctica de l'ofici. La disposició i forma del muntatge haurà de facilitar l'accés a elements, aparells d'indicació o regulació que requereixi inspecció periòdica o manteniment, havent de ser possible un còmode desmuntatge per a reparació o eventual substitució de qualsevol part.

Prèviament a la posada en servei total o parcial de la instal·lació fins i tot per efectuar proves, s'ha de procedir a un buidatge i neteja de la xarxa de canonades afectada a fi de retirar del seu interior tots els residus i brutícia que hagi pogut quedar durant el muntatge.

Tot el traçat horitzontal de la xarxa de canonades, haurà de ser realitzat amb un pendent mínim del 2%. La instal·lació assegurarà la circulació del fluid sense obstruccions, eliminant bosses d'aire mitjançant la instal·lació de tants punts de purga com sigui necessari, i permetent el drenatge total de tots els circuits. El muntatge de tota la canonada haurà d'executar segons les indicacions de la Direcció Tècnica, considerant que els traçats verticals han de quedar alineats a l'eix.

Les esteses de canonades, mentre no s'especifiqui el contrari, es disposaran paral·lels o perpendiculars entre si i en les dues direccions ortogonals de l'estructura dels locals per on discorrin.

M.2.- MEMÒRIA DE FONTANERIA.

M.2.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

L'objecte d'aquest apartat del projecte tècnic és especificar tots i cadascun dels elements que componen la instal·lació de subministrament d'aigua, així com justificar, mitjançant els corresponents càlculs, el compliment del CTE DB HS4.

Es tracta de la instal·lació de fontaneria d'un edifici auxiliar de l'Escola de Santa Susanna format per un mòdul industrialitzat per ús de menjador, situat al Parc Colomer 0 S/N de Santa Susanna amb CP 08398.

Per al subministrament d'aigua s'aprofitarà la pressió de la xarxa de subministrament públic, que es considera suficient per a les necessitats a cobrir, ja que AGBAR garanteix 4 kg/cm² a peu d'obra.

La instal·lació d'aigua per al subministrament de l'edifici, comença a l'arqueta de connexió.

SUBMINISTRAMENT MUNICIPAL EXTERIOR.

La xarxa exterior d'aigua potable serà subministrada per la Companyia d'Aigües, que realitzarà l'escomesa mitjançant l'arqueta exterior, normalitzada per companyia.

Les connexions dels pericons exteriors quedaran supeditades a l'informe previ de la companyia subministradora.

Es preveu una instal·lació d'escomesa soterrada per a proveïment d'aigua a edifici, que uneix la xarxa general de distribució d'aigua potable de l'empresa subministradora amb la instal·lació general de l'edifici, continua en tot el recorregut sense unions o ensamblatges intermedis no registrables, formada per tub de polietilè PE 100, de 75 mm de diàmetre exterior, PN=16 atm. Pendent d'informe de companyia.

ESCOMESA INTERIOR.

Es realitzarà una escomesa nova, amb la corresponent clau de pas en els tubs d'alimentació, aquestes s'ubicaran prop de l'entrada a l'edifici i serà executada per la propietat.

CLAU DE PAS GENERAL DE L'EDIFICI I TUB D'ALIMENTACIÓ.

La canonada d'alimentació és la que uneix la clau de pas general de l'edifici amb el propi edifici.

Instal·lació de tub d'alimentació col·locada superficialment i fixada al parament, formada per tub de polipropilè copolímer random (PP-R).

BATERIA COMPTADORS.

S'ubicarà un comptador en nínxol ubicat a la façana, a la tanca perimetral de la parcel·la, pendent de l'informe de companyia.

CLAU DE PAS D'ABONAT

La clau de pas general estarà instal·lada en un lloc de fàcil accés, a partir de la qual començarà la distribució de la xarxa interior. El diàmetre de la clau de pas anirà en concordança amb el diàmetre del muntant corresponent.

DISTRIBUCIÓ INTERIOR.

Des de la clau de pas es faran les derivacions en horitzontal cap als diferents locals humits, banys, lavabos, safareigs i cuines, disposant-se d'una clau de pas per independitzar cada un dels locals humits. A l'interior de cada local humit es realitzarà la distribució fins a la vertical d'aparell a alimentar. Els diàmetres de cada tram queden reflectits en la present memòria. Els muntants individuals de subministrament d'aigua freda de cada aparell sanitari i s'encastarà a les parets. Per permetre el lliure moviment de dilatació dels tubs de polietilè reticulat (PEX) i evitar el contacte directe amb els materials d'obra, es protegiran amb tubs de PVC corrugat tipus senils, pel pas de fals sostre es protegirà amb Armaflex i en el pas pels forjats, murs, etc. Es disposaran de maneguets protectors que deixaran un espai lliure.

Els diàmetres mínims de connexió dels aparells, són els que indica CTE DB HS 4.

PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA.

Per a la producció de A.C.S. s'instal·larà un termo elèctric amb un dipòsit amb capacitat per a 200 litres. La canonada d'entrada d'aigua freda a l'equip i la sortida d'aigua calenta disposaran de vàlvules de retenció, a part de la vàlvula de buidatge, que serà conduïda fins al desguàs més proper.

MATERIALS I ELEMENTS UTILITZATS:

Canonades.

Les canonades des de la clau de Companyia fins a la connexió a la bateria de comptadors es realitzaran amb polietilè PE100 segons plànols. El material utilitzat a la xarxa de distribució d'aigua freda serà el PE o qualsevol altre material plàstic homologat prèvia autorització de la DF.

Vàlvules.

Les vàlvules generals seran del tipus comporta.

La clau de pas general serà per soldar amb muntatge encastat amb comandament i floró.

Les claus de la xarxa de distribució per independitzar els locals humits seran del tipus per a encastar amb comandament.

Aïllaments.

S'aïllaran totes les canonades d'aigua freda de muntants per evitar condensacions, i les d'aigua calenta per evitar pèrdues de calor. Per evitar la formació de condensacions a les parets del tub s'aïllaran amb escuma de poliuretà. Un cop acabada la instal·lació de les canonades hauran de senyalitzar amb cinta adhesiva de colors normalitzats, segons normes DIN, en trams de 2 a 3 metres de separació, coincidint sempre amb els punts de registre, al costat de les vàlvules de tall o regulació.

M.2.2.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS.

CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT

CONDICIONS MÍNIMES DE SUBMINISTRAMENT A GARANTIR EN CADA PUNT DE CONSUM			
Tipus d'aparell	Q _{min} AF (l/s)	Q _{min} A.C.S. (l/s)	P _{min} (m.c.a.)
Aixeta en garatge	0.20	-	15
Aixeta en garatge	0.20	0.150	15
Lavabo	0.10	0.065	15
Banyera de menys de 1,40 m	0.20	0.150	15
Rentaplats domèstic	0.15	0.100	15
aigüera domèstica	0.20	0.100	15
Inodor amb cisterna	0.10	-	15
Consum genèric (aigua freda)	0.08	-	15
Consum genèric (aigua freda)	0.06	-	15
Banyera de 1,40 m o més	0.30	0.200	15
Abreviatures utilitzades			
Q _{min} AF	<i>Cabal instantani mínim d'aigua freda</i>		P _{min} <i>Pressió mínima</i>
Q _{min} A.C.S.	<i>Caudal instantani mínim de A.C.S.</i>		

La pressió en qualsevol punt de consum no és superior a 35 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en els punts de consum ha d'estar compresa entre 50 ° C i 65 ° C. excepte en les instal·lacions ubicades en edificis dedicats a ús exclusiu d'habitatge sempre que aquestes no afectin l'ambient exterior d'aquests edificis.

TRAMS

El càlcul s'ha realitzat amb un primer dimensionat seleccionant el tram més desfavorable de la mateixa i obtenint uns diàmetres previs que posteriorment s'han comprovat en funció de la pèrdua de càrrega obtinguda amb els mateixos, a partir de la següent formulació:

Factor de fricció:

essent:

- ε : Rugositat absoluta.
- D: Diàmetre [mm].
- Re: Nombre de Reynolds.

Pèrdues de càrrega

essent:

- Re: Nombre de Reynolds.
- ε_γ : Rugositat relativa.
- L: Longitud [m].
- D: Diàmetre.
- v: Velocitat [m/s].
- g: Acceleració de la gravetat [m/s^2].

Aquest dimensionat s'ha realitzat tenint en compte les peculiaritats de la instal·lació i els diàmetres obtinguts són els mínims que fan compatible el bon funcionament i l'economia de la mateixa.

El dimensionat de la xarxa s'ha realitzat a partir del dimensionat de cada tram, i per a això s'ha partit del circuit més desfavorable que és el que compta amb la major pèrdua de pressió deguda tant al fregament com a la seva altura geomètrica.

El dimensionat dels trams s'ha realitzat d'acord al procediment següent:

- El cabal màxim de cada tram és igual a la suma dels cabals dels punts de consum alimentats pel mateix d'acord amb la taula que figura a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament'.

- Establiment dels coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri seleccionat (UNE 149.201):

Canonades de connexió de servei i d'alimentació

essent:

- Q_c : Caudal simultani
- Q_b : Caudal brut

Muntants i instal·lació interior

essent:

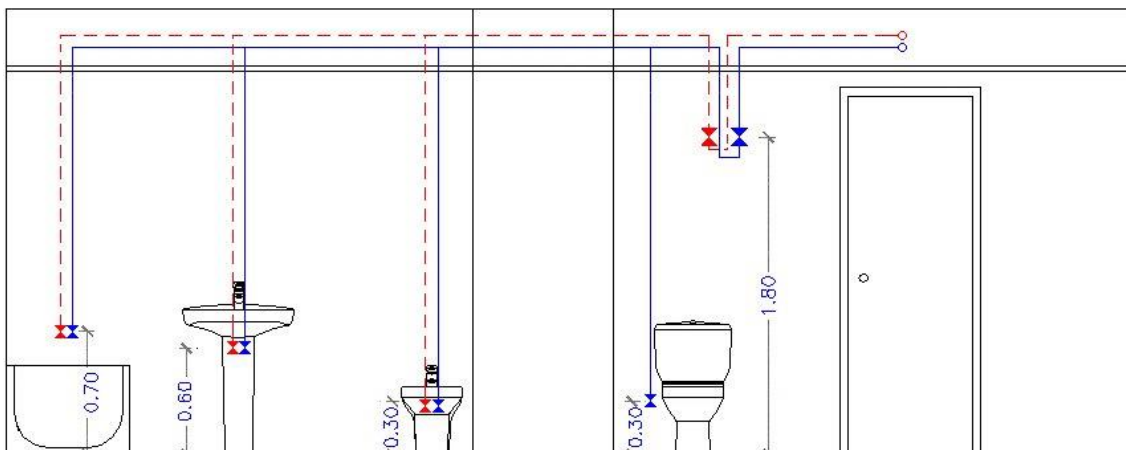
- Q_c : Caudal simultani
 - Q_t : Caudal brut
- Determinació del cabal de càlcul en cada tram com a producte del cabal màxim pel coeficient de simultaneïtat corresponent.
 - Elecció d'una velocitat de càlcul compresa dins dels intervals següents:
 - canonades metàl·liques: entre 0.50 i 1.00 m / s.
 - canonades termoplàstiques i multicapa: entre 0.50 i 1.50 m / s.
 - Obtenció del diàmetre corresponent a cada tram en funció del cabal i de la velocitat.

Comprovació de la pressió

S'ha comprovat que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims indicats a l'apartat 'Condicions mínimes de subministrament' i que en tots els punts de consum no se supera el valor màxim indicat en el mateix apartat, d'acord amb el següent:

- S'ha determinat la pèrdua de pressió del circuit sumant les pèrdues de pressió total de cada tram. Les pèrdues de càrrega localitzades s'estimen en un 20% al 30% de la produïda sobre la longitud real del tram i s'avaluen els elements de la instal·lació on és coneguda la pèrdua de càrrega localitzada sense necessitat de estimar-la.
- S'ha comprovat la suficiència de la pressió disponible: una vegada obtinguts els valors de les pèrdues de pressió del circuit, s'ha comprovat si són sensiblement iguals a la pressió disponible que queda després de descomptar a la pressió total, l'alçada geomètrica i la residual del punt de consum més desfavorable.

Derivacions a cambres humides i ramals d'enllaç



NOTA: Les claus de tall de rentavaixelles es disposaran en el moble sota la pica, "MAI" darrere del propi electrodomèstic.

Els ramals d'enllaç als aparells domèstics s'han dimensionat conforme al que s'estableix en la següent taula. A la resta, s'han tingut en compte els criteris de subministrament donats per les característiques de cada aparell i han estat dimensionats en conseqüència.

DIÀMETRES MÍNIMS DE DERIVACIONS ALS APARELLS		
Aparell o punt de consum	Diàmetre nominal del ramal d'enllaç	
	Tub d'acer (")	Tub de coure o plàstic (mm)
Aixeta en garatge	-	16
rentadora domèstica	-	20
Lavabo	-	16
Banyera de menys de 1,40 m	-	20
Rentaplats domèstic	-	16
aigüera domèstica	-	16
Inodor amb cisterna	-	16
Consum genèric (aigua freda)	-	-
Consum genèric (aigua freda)	-	-
Banyera de 1,40 m o més	-	20

Els diàmetres dels diferents trams de la xarxa de subministrament s'han dimensionat conforme al procediment establert a l'apartat 'Trams', adoptant-se com a mínim els següents valors:

DIÀMETRES MÍNIMS D'ALIMENTACIÓ		
tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Alimentació a cambra humida privat: bany, lavabo, cuina.	3/4	20
Alimentació a derivació particular: habitatge, apartament, local comercial	3/4	20

DIÀMETRES MÍNIMS D'ALIMENTACIÓ		
tram considerat	Diàmetre nominal del tub d'alimentació	
	Acer (")	Coure o plàstic (mm)
Columna (muntant o descendent)	3/4	20
Distribuïdor principal	1	25

XARXES DE A.C.S.

Xarxes d'impulsió

Per a les xarxes d'impulsió o anada de A.C.S. s'ha seguit el mateix mètode de càlcul que per a xarxes d'aigua freda.

Xarxes de retorn

Per determinar el cabal que circularà pel circuit de retorn, s'ha estimat que, en l'aixeta més allunyada, la pèrdua de temperatura serà com a màxim de 3 ° C des de la sortida de l'acumulador o intercanviador si s'escau.

En qualsevol cas no es recircularan menys de 250 l/h en cada columna, si la instal·lació respon a aquest esquema, per a poder efectuar un adequat equilibrat hidràulic.

El cabal de retorn s'estima segons regles empíriques de la següent manera:

- Es considera que recircula el 10% de l'aigua d'alimentació, com a mínim. De qualsevol manera es considera que el diàmetre interior mínim de la canonada de retorn és de 16 mm. els diàmetres en funció del cabal recirculat s'indiquen en la següent taula:

RELACIÓ ENTRE DIÀMETRE DE CANONADA I CABAL RECIRCULAT DE A.C.S.	
Diàmetre de la canonada (polzades)	Cabal recirculat (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 ¹ / ₄	1100
1 ¹ / ₂	1800
2	3300

En el cas que ens ocupa cap habitatge disposa d'una línia de distribució de A.C.S major a 15 metres i per tant, no serà necessària la instal·lació de recirculació d'ACS.

Aïllament tèrmic

El gruix de l'aïllament de les conduccions, tant en l'anada com en la tornada, s'ha dimensionat d'acord al que indica el "Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE)" i els seus "Instruccions Tècniques complementàries (ITE)".

Dilatadors

Per als materials metàl·lics s'ha aplicat el que especifica la norma UNE 100.156: 1989 i per als materials termoplàstics que indica la norma UNE ENV 12.108: 2002.

En tot tram recte sense connexions intermèdies amb una longitud superior a 25 m s'han d'adoptar les mesures oportunes per evitar possibles tensions excessives de la canonada, motivades per les contraccions i dilatacions produïdes per les variacions de temperatura. El millor punt per col·locar-los es troba equidistant de les derivacions més pròximes en els muntants.

EQUIPS, ELEMENTS I DISPOSITIUS DE LA INSTAL·LACIÓ

Comptadors

El calibre nominal dels diferents tipus de comptadors s'adequarà, tant en aigua freda com calenta, als cabals nominals i màxims de la instal·lació.

S'instal·laran comptadors amb radiofreqüència, segons indicacions de companyia AGBAR.

Grup de pressió

Càlcul del dipòsit auxiliar d'alimentació

El volum del dipòsit s'ha calculat en funció del temps previst d'utilització, aplicant la següent expressió:

$$V=Q \cdot t \cdot 60$$

essent:

- V: Volum del dipòsit [l].
- Q: Cabal màxim simultani [dm³/s].
- t: temps estimat (de 5 a 10) [min.].

Càlcul de les bombes

El càlcul de les bombes s'ha realitzat en funció del cabal i de les pressions d'arrencada i parada de la bomba (mínima i màxima respectivament), sempre que no s'instal·lin bombes de cabal variable. En aquest segon cas, la pressió és funció del cabal sol·licitat en cada moment i sempre constant.

El nombre de bombes a instal·lar en el cas d'un grup de tipus convencional, excloent les de reserva, s'ha determinat en funció del cabal total del grup. Es disposaran dues bombes per a cabals de fins a 10 dm³/s, tres per a cabals de fins a 30 dm³/s i quatre per a més de 30 dm³/s.

El cabal de les bombes és el màxim simultani de la instal·lació o cabal punta i és fixat per l'ús i necessitats de la instal·lació.

La pressió mínima o d'arrencada (P_b) és el resultat de sumar l'altura geomètrica d'aspiració (H_a), l'alçada geomètrica (H_g), la pèrdua de càrrega del circuit (P_c) i la pressió residual a l'aixeta, clau o fluxor (P_r).

Càlcul del dipòsit de pressió

Per a la pressió màxima s'ha adoptat un valor que limita el nombre d'arrencades i parades del grup perllongant d'aquesta manera la vida útil del mateix. Aquest valor està comprès entre 2 i 3 bar per sobre del valor de la pressió mínima.

El càlcul del seu volum s'ha realitzat amb la fórmula següent:

$$V_n = P_b \cdot V_a / P_a$$

essent:

- V_n: Volum útil del dipòsit de membrana [l].
- P_b: Pressió absoluta mínima [m.c.a.].
- V_a: Volum mínim d'aigua [l].
- P_a: Pressió absoluta màxima [m.c.a.].

DIMENSIONAT

Escomesa

Tub de polietilè PE 100, PN=10 atm, segons UNE-EN 12201-2.

Tubs d'alimentació

Canonada per a alimentació d'aigua potable, col·locada superficialment, formada per tub PE100.

Grups de pressió

L'edifici no disposa de grup de pressió.

Bateries de comptadors

Es planteja una previsió a límit parcel·la.

Muntants

No és necessari.

Vàlvules limitadores de pressió

Es preveu una a l'entrada de l'edifici.

Instal·lacions particulars

Tub MULTICAPA, segons UNE-EN ISO 15875-2

Producció de A.C.S.

CÀLCUL HIDRÀULIC DELS EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE A.C.S.		
Referència	Descripció	Q _{cal} (l/s)
Habitatges	Termo elèctric	0,50
abreviatures utilitzades		
Q _{cal}	Cabal de càlcul	

Aïllament tèrmic

Les canonades que transportin fluids per a fontaneria han de tenir en compte les següents taules. A més de l'aïllament corresponent, les canonades que discorren per l'exterior dels edificis han de ser tractades de manera que els agents exteriors no deteriorin l'aïllament.

Taula 1.2.4.2.1.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que discorren per interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima de fluid (°C)		
	40..60	>60..100	>100..180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Taula 1.2.4.2.2.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que discorren per exterior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima de fluid (°C)		
	40..60	>60..100	>100..180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

Taula 1.2.4.2.3.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que discorren per interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima de fluid (°C)		
	>-10..0	>0..10	>10
$D \leq 35$	30	20	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$140 < D$	50	40	30

Taula 1.2.4.2.4.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que discorren per exterior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima de fluid (°C)		
	>-10..0	>0..10	>10
$D \leq 35$	50	40	40
$35 < D \leq 60$	60	50	40
$60 < D \leq 90$	60	50	50
$90 < D \leq 140$	70	60	50
$140 < D$	70	60	50

M.2.3.- ESPECIFICACIONS TÈCNiques.

EXECUCIÓ

La instal·lació de subministrament d'aigua s'executarà amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció i amb les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.

Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció en la instal·lació interior, s'utilitzaran tècniques apropiades per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors paramètrics establerts en l'Annex I del Reial Decret 140/2003.

XARXES DE CANONADES

Condicions generals

L'execució de les xarxes de canonades es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense danyar o deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua subministrada respecte de la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la major durada possible de la instal·lació així com les millors condicions per al seu manteniment i conservació.

Les canonades ocultes o encastades discorreran preferentment per xemeneies de ventilació o càmeres de fàbrica realitzats a l'efecte o prefabricats, sostres o terres tècnics, murs cortina o envans tècnics. Si això no fos possible, per regates realitzades en paraments de gruix adequat, no estant permès el seu encastament en envans de maó buit senzill. Quan discorrin per conductes, aquests estaran degudament ventilats i comptaran amb un adequat sistema de buidatge.

El traçat de les canonades vistes s'efectuarà en forma neta i ordenada. Si estiguessin exposades a qualsevol tipus de deteriorament per cops o xocs fortuïts, han de protegir-se adequadament.

L'execució de xarxes enterrades atindrà preferentment a la protecció enfront de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les conduccions no han de ser instal·lades en contacte amb el terreny, disposant sempre d'un adequat revestiment de protecció. Si fos necessari, a més del revestiment de protecció es procedirà a realitzar una protecció catòdica, amb ànodes de sacrifici i, si fos el cas, amb corrent impresa.

Unions i juntes

Les unions dels tubs seran estanques.

Les unions de tubs resistiran adequadament la tracció, o bé la xarxa l'absorbirà amb l'adequat establiment de punts fixos, i en canonades soterrades mitjançant estreps i suports disposats en corbes i derivacions.

En les unions de tubs d'acer galvanitzat o zincat les rosques dels tubs seran del tipus cònic, d'acord amb la norma UNE EN 10.242: 1995. Els tubs només poden soldar si la protecció interior es pot restablir o si pot aplicar-se una nova. Són admissibles les soldadures fortes, sempre que se segueixin les instruccions del fabricant. Els tubs no es podran corbar excepte quan es verifiquin els criteris de la norma UNE EN 10.240: 1998. En les unions tub-accessori s'observaran les indicacions del fabricant.

Les unions de tubs de coure es podran realitzar per mitjà de soldadura o per mitjà de maniguets mecànics. La soldadura, per capil·laritat, tova o forta, es podrà realitzar mitjançant maniguets per soldar per capil·laritat o per endoll soldat. Els maniguets mecànics podran ser de compressió, d'ajust cònic i de pestanyes.

Les unions de tubs de plàstic es realitzaran seguint les instruccions del fabricant.

Proteccions

Protecció contra la corrosió

Les canonades metàl·liques es protegiran contra l'agressió de tot tipus de morters, del contacte amb l'aigua en la seva superfície exterior i de l'agressió del terreny mitjançant la interposició d'un element separador de material adequat i instal·lat de forma contínua en tot el perímetre dels tubs i en tota la longitud, no deixant juntes d'unió d'aquest element que interrompin la protecció i instal·lant igualment en totes les peces especials de la xarxa, com ara colzes i corbes.

Els revestiments adequats, quan els tubs discorren enterrats o encastats, segons el material dels mateixos, seran:

- Per a tubs d'acer amb revestiment de polietilè, bituminós, de resina epoxídica o amb quitrà de poliuretà.
- Per a tubs de coure amb revestiment de plàstic.
- Per a tubs de fosa amb revestiment de pel·lícula contínua de polietilè, de resina epoxídica, amb betum, amb làmines de poliuretà o amb zincat amb recobriment de cobertura.

Els tubs d'acer galvanitzat encastats per a transport d'aigua freda es recobriran amb una capa de ciment, i els que s'utilitzin per a transport d'aigua calenta han de recobrir preferentment amb una conquilla o embolcall aïllant d'un material que no absorbeixi humitat i que permeti les dilatacions i contraccions provocades per les variacions de temperatura.

Tota conducció exterior i a l'aire lliure, es protegirà igualment. En aquest cas, els tubs d'acer podran ser protegits, a més, amb recobriments de zinc. Per als tubs d'acer que discorren per cobertes de formigó es disposarà de manera addicional a l'embolicada del tub d'una làmina de retenció d'1 m d'ample entre aquests i el formigó. Quan els tubs discorren per canals de sòl, s'ha de garantir que aquests són impermeables o bé que disposen d'adequada ventilació i drenatge. A les xarxes metàl·liques enterrades, s'instal·larà una junta dielèctrica després de l'entrada a l'edifici i abans de la sortida.

Per a la corrosió per l'ús de materials diferents s'aplicarà el que especifica l'apartat 'Incompatibilitat de materials'.

Per a la corrosió per elements continguts en l'aigua de subministrament, a més del ressenyat, s'instal·laran els filtres especificats a l'apartat 'Incompatibilitat dels materials i l'aigua'.

Protecció contra les condensacions

Tant en canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considerarà la possible formació de condensacions en la seva superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant però sí amb capacitat d'actuació com a barrera antivapor, que eviti els danys que aquestes condensacions poguessin causar a la resta de l'edificació.

Aquest element s'instal·larà de la mateixa forma que s'ha descrit per l'element de protecció contra els agents externs, podent en qualsevol cas utilitzar-se el mateix per a ambdues proteccions.

Es consideraran vàlids els materials que compleixen el que disposa la norma UNE 100.171: 1989.

Proteccions tèrmiques

Els materials utilitzats com aïllant tèrmic que compleixin la norma UNE 100.171: 1989 es consideraran adequats per suportar altes temperatures.

Quan la temperatura exterior de l'espai per on discorre la xarxa pugui assolir valors capaços de gelar l'aigua del seu interior, s'aïllarà tèrmicament aquesta xarxa amb aïllament adequat al material de constitució i al diàmetre de cada tram afectat, considerant adequat el que indica la norma UNE EN ISO 12.241: 1999.

Protecció contra esforços mecànics

Quan una canonada hagi de travessar qualsevol parament de l'edifici o un altre tipus d'element constructiu que pogués transmetre-li esforços perjudicials de tipus mecànic, ho farà dins d'una funda, també de secció circular, de major diàmetre i suficientment resistent. Quan, en instal·lacions vistes, el pas es produeixi en sentit vertical, el passatubs sobresortirà almenys 3 cm pel costat en què es puguin

produir cops ocasionals, amb la finalitat de protegir al tub. Igualment, si es produeix un canvi de sentit, aquest sobresortirà com a mínim una longitud igual al diàmetre de la canonada més 1 cm.

Quan la xarxa de canonades travessi, en superfície o de forma encastada, una junta de dilatació constructiva de l'edifici, s'instal·larà un element o dispositiu dilatador, de manera que els possibles moviments estructurals no li transmetin esforços de tipus mecànic.

La suma de cop d'ariet i de pressió de repòs no ha de sobrepassar la sobrepressió de servei admissible. La magnitud del cop d'ariet positiu en el funcionament de les vàlvules i aparells mesurat immediatament abans d'aquests, no ha de sobrepassar 2 bar; el cop d'ariet negatiu no ha de baixar per sota del 50% de la pressió de servei.

Protecció contra sorolls

Com a normes generals a adoptar, sense perjudici del que pugui establir el Document Bàsic HR al respecte, s'adoptaran les següents:

- Els buits o xemeneies de ventilació, tant horitzontals com verticals, per on discorrin les conduccions, estaran situats en zones comunes;
- A la sortida de les bombes s'instal·laran connectors flexibles per atenuar la transmissió del soroll i les vibracions al llarg de la xarxa de distribució. Aquests connectors seran adequats al tipus de tub i al seu lloc d'instal·lació;

Els suports i penjants per a trams de la xarxa interior amb tubs metàl·lics que transportin l'aigua a velocitats compreses entre 1,5 i 2,0 m/s seran antivibratoris. Igualment, s'utilitzaran ancoratges i guies flexibles que hagin d'estar rígidament units a l'estructura de l'edifici.

Accessoris

Grapes i abraçadores

La col·locació de grapes i abraçadores per a la fixació dels tubs als paraments es farà de manera que els tubs quedin perfectament alineats amb aquests paraments, guardin les distàncies exigides i no transmetin sorolls i/o vibracions a l'edifici.

Les grapes i abraçadores seran sempre de fàcil muntatge i desmuntatge, a més d'actuar com a aïllant elèctric.

Si la velocitat del tram corresponent és igual o superior a 2 m/s, s'interposarà un element de tipus elàstic semirígid entre l'abraçadora i el tub.

Suports

Es disposaran suports de manera que el pes dels tubs carregui sobre aquests i mai sobre els propis tubs o les seves unions.

No podran ancorar-se en cap element de tipus estructural, tret que en determinades ocasions no sigui possible una altra solució, per a això s'adoptaran les mesures preventives necessàries. La longitud d'encastament serà tal que garanteixi una perfecta fixació de la xarxa sense possibles desprendiments. De la mateixa manera que per a les grapes i abraçadores, s'interposarà un element elàstic en els mateixos casos, fins i tot quan es tracti de suports que agrupen diversos tubs.

La màxima separació que hi haurà entre suports dependrà del tipus de canonada, del seu diàmetre i de la seva posició en la instal·lació.

Sistemes de mesurament del consum. comptadors

Allotjament del comptador general

La càmera o pericó d'allotjament estarà construïda de tal manera que una fuga d'aigua a la instal·lació no afecti a la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un desguàs al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en l'escomesa. El desguàs el conformarà un embornal de tipus sifònic proveït de reixeta d'acer inoxidable rebuda en la superfície d'aquest fons o pis. L'abocament es farà a la xarxa de sanejament general de l'edifici si aquesta és capaç d'absorbir aquest cabal i, si no ho fos, es farà directament a la xarxa pública de clavegueram.

Les superfícies interiors de la càmera o arqueta, quan aquesta es realitzi "in situ", s'acabaran adequadament mitjançant un arrebossat, brunyiment i arremolinat, sense cantonades en el fons, que al seu torn tindrà el pendent adequat cap a l'embornal. Si la mateixa fos prefabricada complirà els mateixos requisits de forma general.

En qualsevol cas, comptarà amb la preinstal·lació adequada per a una connexió d'enviament de senyals per la lectura a distància del comptador.

Estaran tancades amb portes capaces de resistir adequadament tant l'acció de la intempèrie com possibles esforços mecànics derivats de la seva utilització i situació. En les mateixes, es practicaran obertures fixes, trepants o reixetes, que possibilitin la necessària ventilació de la cambra. Aniran proveïdes de pany i clau, per impedir la manipulació per persones no autoritzades, tant del comptador com de les seves claus.

La càmera o pericó d'allotjament estarà construïda de tal manera que una fuga d'aigua a la instal·lació no afecti a la resta de l'edifici. Amb aquesta finalitat, estarà impermeabilitzada i comptarà amb un

desguàs al seu pis o fons que garanteixi l'evacuació del cabal d'aigua màxim previst en l'escomesa. El desguàs el conformarà un embornal de tipus sifònic proveït de reixeta d'acer inoxidable rebuda en la superfície d'aquest fons o pis. L'abocament es farà a la xarxa de sanejament general de l'edifici si aquesta és capaç d'absorbir aquest cabal i, si no ho fos, es farà directament a la xarxa pública de clavegueram.

Comptadors individuals aïllats

S'allotjaran a càmera, pericó o armari segons les diferents possibilitats d'instal·lació i complint els requisits que estableix l'apartat anterior quant a les seves condicions d'execució. En qualsevol cas aquest allotjament disposarà de desguàs capaç per al cabal màxim contingut en aquest tram de la instal·lació, connectat, o bé a la xarxa general d'evacuació de l'edifici, o bé amb una xarxa independent que reculli tots ells i la connecti amb la xarxa general.

POSADA EN SERVEI

Proves i assajos de les instal·lacions

Proves de les instal·lacions interiors

L'empresa instal·ladora estarà obligada a efectuar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canonades, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.

Per iniciar la prova s'omplirà d'aigua tota la instal·lació, mantenint obertes les aixetes terminals fins que es tingui la seguretat que la purga ha estat completa i no queda res d'aire. Llavors es tancaran les aixetes que han servit de purga i el de la font d'alimentació. A continuació s'empra la bomba, que ja estarà connectada i es mantindrà en funcionament fins assolir la pressió de prova. Un cop condicionada, es procedirà en funció del tipus del material com segueix:

- Per les canonades metàl·liques es consideraran vàlides les proves realitzades segons es descriu en la norma UNE 100.151: 2004;
- Per les canonades termoplàstiques i multicapa es consideraran vàlides les proves realitzades conforme al mètode A descrit en la norma UNE ENV 12.108: 2002.

Un cop realitzada la prova anterior, a la instal·lació se li connectaran les aixetes i els aparells de consum, sotmetent novament a la prova anterior.

El manòmetre que s'utilitzi en aquesta prova ha d'apreciar com a mínim intervals de pressió de 0,1 bar. Les pressions al·ludides anteriorment es refereixen a nivell de la calçada.

Proves particulars de les instal·lacions de A.C.S.

A les instal·lacions de preparació de A.C.S. es realitzaran les següents proves de funcionament:

- Mesurament de cabal i temperatura en els punts d'aigua;
- obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada un cop oberts el nombre d'aixetes estimats en la simultaneïtat;
- Comprovació del temps que triga l'aigua a sortir a la temperatura de funcionament una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents branques de la xarxa de retorn i oberts un a un l'aixeta més allunyat de cadascun dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les últimes 24 hores;
 - Mesurament de temperatures de la xarxa;
 - Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de retorn no ha de ser inferior en 3 ° C a la de sortida de l'acumulador.

Productes de construcció

Condicions generals dels materials

De forma general, tots els materials que es vagin a utilitzar en les instal·lacions d'aigua de consum humà han de complir els requisits següents:

- Tots els productes emprats han de complir el que especifica la legislació vigent per a aigües de consum humà;
- No han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat de l'aigua subministrada;
- Seran resistents a la corrosió interior;
- Seran capaços de funcionar eficaçment en les condicions previstes de servei;
- No presentaran incompatibilitat electroquímica entre si;
- Han de ser resistents, sense presentar danys ni deteriorament, a temperatures de fins a 40 ° C, sense que tampoc els afecti la temperatura exterior del seu entorn immediat;
- Seran compatibles amb l'aigua a transportar i contenir i no han d'afavorir la migració de substàncies dels materials en quantitats que siguin un risc per a la salubritat i neteja de l'aigua de consum humà;
- El seu envelliment, fatiga, durabilitat i tot tipus de factors mecànics, físics o químics, no disminuiran la vida útil prevista de la instal·lació.

Perquè es compleixin les condicions anteriors, es podran utilitzar revestiments, sistemes de protecció o els ja citats sistemes de tractament d'aigua.

Condicions particulars dels materials

En funció de les condicions exposades a l'apartat anterior, es consideren adequats per a les instal·lacions d'aigua de consum humà els següents tubs:

- Tubs d'acer galvanitzat, segons norma UNE 19.047: 1996;
- Tubs de coure, segons norma UNE EN 1057: 1996;
- Tubs d'acer inoxidable, segons norma UNE 19 049-1: 1997;
- Tubs de fosa dúctil, segons norma UNE EN 545: 1995;
- Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), segons norma UNE-EN ISO 1452: 2010;
- Tubs de policlorur de vinil clorat (PVC-C), segons norma UNE EN ISO 15877: 2004;
- Tubs de polietilè (PE), segons norma UNE EN 12201: 2003;
- Tubs de polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE EN ISO 15875: 2004;
- Tubs de polibutilè (PB), segons norma UNE EN ISO 15876: 2004;
- Tubs de polipropilè (PP), segons norma UNE EN ISO 15874: 2004;
- Tubs multicapa de polímer / alumini / polietilè resistent a temperatura (PE-RT), segons norma UNE EN ISO 21003;
- Tubs multicapa de polímer / alumini / polietilè reticulat (PE-X), segons norma UNE EN ISO 21003.

No podran utilitzar-se per les canonades ni per als accessoris materials que puguin produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer.

El A.C.S. es considera igualment aigua de consum humà i complirà, per tant, amb tots els requisits al respecte.

Donada l'alteració que produeixen en les condicions de potabilitat de l'aigua, queden prohibits expressament els tubs d'alumini i aquells la composició contingui plom.

Tots els materials utilitzats en els tubs, accessoris i components de la xarxa, incloent també les juntes elàstiques i productes usats per a l'estanquitat, així com els materials d'aportació i fundents per soldadures, compliran igualment les condicions exposades.

Aïllants tèrmics

L'aïllament tèrmic de les canonades utilitzat per reduir pèrdues de calor, i evitar condensacions i congelació de l'aigua a l'interior de les conduccions, es realitzarà amb conques resistents a la temperatura d'aplicació.

Vàlvules i claus

El material de vàlvules i claus no serà incompatible amb les canonades en què s'intercalin.

El cos de la clau o vàlvula serà d'una sola peça de fosa o fosa en bronze, llautó, acer, acer inoxidable, aliatges especials o plàstic.

Només poden emprar-se vàlvules de tancament per gir de 90 ° com vàlvules de canonada si serveixen com a òrgan de tancament per a treballs de manteniment.

Seràn resistents a una pressió de servei de 10 bar.

Incompatibilitats

Incompatibilitat dels materials i l'aigua

S'evitarà sempre la incompatibilitat de les canonades d'acer galvanitzat i coure controlant l'agressivitat de l'aigua. Per als tubs d'acer galvanitzat es consideraran agressives les aigües no incrustants amb continguts de ió clorur superiors a 250 mg/l. Per a la seva valoració s'emprarà l'índex de Langelier. Per als tubs de coure es consideraran agressives les aigües dolces i àcides (pH inferior a 6,5) i amb continguts alts de CO₂. Per a la seva valoració s'emprarà l'índex de Lucey.

Per als tubs d'acer galvanitzat, les condicions límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seràn les de la següent taula:

Característiques	Aigua freda	Aigua calenta
Resistivitat (Ohm x cm)	1.500 - 4.500	2.200 - 4.500
Títol alcalimètric complet	1.60 mínim	1.60 mínim
Oxigen dissolt, mg/l	4.00 mínim	-
CO ₂ lliure, mg/l	30.00 màxim	15.00 màxim
CO ₂ agressiu, mg/l	5.00 màxim	-
Calci (Ca ²⁺), mg/l	32.00 mínim	32.00 mínim
Sulfats (SO ₄ ²⁻), mg/l	150.00 màxim	96.00 màxim
Clorurs (Cl ⁻), mg/l	100.00 màxim	71.00 màxim
Sulfats + Clorurs mg/l	-	3.00 màxim

Per als tubs de coure, les condicions límit de l'aigua a transportar, a partir de les quals serà necessari un tractament, seràn les de la següent taula:

característiques	Aigua freda i aigua calenta
pH	7,00 mínim

característiques	Aigua freda i aigua calenta
CO ₂ lliure, mg/l	no concentracions altes
Índex de Langelier (IS)	ha de ser positiu
Duresa total (TH), °F	5 mínim (no aigües dolces)

Per a les canonades d'acer inoxidable, la qualitat es seleccionarà en funció del contingut de clorurs dissolts en l'aigua. Quan aquests no sobrepassin els 200 mg/l es pot emprar l'acer AISI-304. Per concentracions superiors cal utilitzar l'acer AISI-316.

Incompatibilitat entre materials

Mesures de protecció enfront de la incompatibilitat entre materials

S'evitarà l'acoblament de canonades i elements de metalls amb diferents valors de potencial electroquímic excepte quan segons el sentit de circulació de l'aigua s'instal·li primer el de menor valor.

En particular, les canonades de coure no es col·locaran abans de les conduccions d'acer galvanitzat, segons el sentit de circulació de l'aigua, per evitar l'aparició de fenòmens de corrosió per la formació de parells galvànics i arrossegament d'ions Cu⁺ feia les conduccions d'acer galvanitzat, que accelerin el procés de perforació.

Igualment, no s'han d'instal·lar aparells de producció de A.C.S. de coure col·locats abans de canalitzacions d'acer.

Excepcionalment, per requisits insalvables de la instal·lació, s'admetrà l'ús de maniguets antielectrolítics, de material plàstic, en la unió del coure i l'acer galvanitzat.

S'autoritza, però, l'acoblament de coure després d'acer galvanitzat, muntant una vàlvula de retenció entre ambdues canonades.

Es podran acoblar a l'acer galvanitzat elements d'acer inoxidable.

En les beines passamurs, s'interposarà un material plàstic per evitar contactes inconvenients entre diferents materials.

MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

Interrupció del servei

A les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des de la seva terminació, o aquelles que romanguin fora de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidatge.

Les escomeses que no siguin utilitzades immediatament després de la seva terminació o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció d'abastament. Les escomeses que no s'utilitzin durant 1 any han de ser taponades.

Nova posada en servei

En instal·lacions de descalcificació caldrà iniciar una regeneració per arrencada manual.

Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment han de ser rentades a fons per a la nova posada en servei. Per a això es podrà seguir el procediment següent:

- Per a l'ompliment de la instal·lació s'obriran al principi només una mica les claus de tancament, començant per la clau de tancament principal. A continuació, per evitar cops d'ariet i danys, es purgaran d'aire durant un temps les conduccions per obertura lenta de cadascuna de les claus de presa, començant per la més allunyada o la situada més alta, fins que no surti més aire. A continuació s'obriran totalment les claus de tancament i rentaran les conduccions;
- Un cop omplertes i rentades les conduccions i amb totes les claus de presa tancades, es comprovarà l'estanquitat de la instal·lació per control visual de totes les conduccions accessibles, connexions i dispositius de consum.

Manteniment de les instal·lacions

Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de fontaneria recolliran detalladament les prescripcions contingudes per a aquestes instal·lacions en el Reial Decret 865/2003 sobre criteris higiènic-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, i particularment tot el referit en el seu Annex 3.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment, tals com elements de mesura, control, protecció i maniobra, així com vàlvules, comportes i unitats terminals que hagin de quedar ocults, es situaran en espais que permetin l'accessibilitat.

S'aconsella situar les canonades en llocs que permetin l'accessibilitat al llarg del seu recorregut per a facilitar la inspecció de les mateixes i dels seus accessoris.

En cas de comptabilització del consum mitjançant bateria de comptadors, els muntants fins a cada derivació particular es considera que formen part de la instal·lació general, a efectes de conservació i manteniment ja que discorren per zones comunes de l'edifici.

M.3.- MEMÒRIA DE CLIMATITZACIÓ.

M.3.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

Es tracta de la instal·lació de climatització d'un edifici auxiliar de l'Escola de Santa Susanna format per un mòdul industrialitzat per ús de menjador, situat al Parc Colomer 0 S/N de Santa Susanna amb CP 08398.

En el disseny i càlcul de les instal·lacions descrites en aquest projecte s'ha dut a terme d'acord amb les següents Normes i Reglaments:

1. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques IT (Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol).
2. Codi Tècnic d'Edificació. (Reial Decret 314/2006, de 17 de Març) i en especial:
 - Secció HE 1. Limitació de la demanda energètica.
 - Secció HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques. (RITE)
 - Secció HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.
 - Secció HS 3. Qualitat de l'aire interior.
 - Secció HS 4. Subministrament d'aigua.

Pel present projecte es preveu un sistema VRF format per una unitat exterior i sis unitats interiors:

- Unitats interior 1-5: Cassettes de sostre de 4 vies, els quals donaran servei a la producció de calor i fred al menjador i a la cuina.
- Unitat interior 6: Split de paret, el qual donarà servei a la producció de calor i fred del vestidor.

La unitat exterior s'instal·larà dins la sala de màquines garantint la ventilació necessària. Les màquines interiors s'instal·laran al sostre dels espais a climatitzar de l'edifici.

S'unirà la unitat exterior i les interiors mitjançant canonades de coure semidur per a refrigerant i aïllament mitjançant camisa aïllant d'escuma elastomèrica amb barrera de vapor. Gruix mínim segons RITE.

La potència i les característiques essencials de la bomba de calor, queden detallades a l'apartat de càlculs justificatius del present projecte.

CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS SELECCIONATS

Les característiques de la maquinària escollida són:

UNITAT EXTERIOR LG	ZRUN060GSS0
Tipologia	UE01
Capacitat fred (KW)	15,5

UNITAT EXTERIOR LG	ZRUN060GSS0
Capacitat Calor (KW)	15,5
Consum nominal F/C (KW)	5,64/3,95
EER/COP	2,75/3,92
SEER/SCOP	6,59/4,07
Cabal d'aire (H) (m³/min)	80
Mides HxAxP (mm)	950x834x330
Pes (kg)	71,6
Nivell sonor F/C (dBA)	57/60
Refrigerant/Càrrega (Kg)	R32/2
Uts interiors (Màx)	13
Quantitat (Uts)	(x1)

UNITAT INTERIOR LG		
	ARNU12GTRB4	ARNU05GSJC4
Tipologia	UI02	UI03
Capacitat frig. Total (KW)	3,60	1,60
Capacitat cal. Total (KW)	4,00	1,80
Capacitat elèctrica (KW)	0,017	0,011
Mides (WxHxP) (mm)	570x214x570	818x316x189
Pes (kg)	13,7	8,4
Pressió estàtica (Es/Màx) [Pa]		-
Cabal d'aire (m³/min)	8,7	-
Diàmetre tubs frig. (L/G) ["]	1/4-1/2	1/4-1/2
Diàmetre tub drenatge ["]	1	1
Potència acústica global (dBA)	32	30
Refrigerant/Càrrega (Kg)	R32/-	R32/-
Control	EEV	EEV
Quantitat (Uts)	5	1

CONTROL DEL SISTEMA

A cada zona climatitzada per una unitat interior, s'haurà d'incorporar un termòstat que permeti configurar el funcionament en fred o calor del sistema, així com disposar la velocitat i la temperatura de confort de la zona.

MONITORITZACIÓ DEL SISTEMA

Es proposa la monitorització de totes les unitats, mitjançant el sistema integrat i homologat pel fabricant en tots els seus equips.

RESUM DE MAQUINARIA INSTAL·LADA

A continuació s'indica el model per a cada abonat:

RESUM UNITATS CLIMATIZACIÓ			
UNITAT OCUPACIÓ	Superfície (m2)	MODEL UNITAT EXTERIOR	MODEL UNITAT INTERIOR (FAN-COIL)
MENJADOR	108,45	ZRUN060GSS0	4x ARNU12GTRB4
CUINA	30,13		ARNU12GTRB4
VESTIDOR	7,58		ARNU05GSJC4

UNITATS EXTERIORS				
Quantitat	Marca	Model	Potència	SPF
1	LG	ZRUN060GSS0	F:15,5 - C:15,5	

UNITATS INTERIORS		
Quantitat	Marca	Model
5	LG	ARNU12GTRB4
1	LG	ARNU05GSJC4

UBICACIÓ MÀQUINES.

La unitat exterior es col·locarà a la sala de màquines, i es connectarà a les unitats interiors mitjançant les corresponents línies frigorífiques, convenientment aïllades.

Les línies frigorífiques aniran sota tubs de PVC o per paret amb safata metàl·lica engrapada a la mateixa; en tots els casos comptaran amb un aïllant tipus Armaflex.

Les màquines interiors estan situades a l'interior al sostre, veure ubicació en plànols.

CONDUCTES I DIFUSORS.

La distribució de l'aire s'efectuarà mitjançant cassettes i splits alimentats amb canonades frigorífiques. Els conductes instal·lats pel recuperador de calor seran del tipus Climaver Plus o similar, construïts per fibra de vidre de 25 mm. de gruix impregnada de fibres sintètiques i recobertes per una làmina de paper d'alumini tant per la seva cara interior com exterior, i les corresponents reixetes d'impulsió amb comporta de regulació de cabal.

La dimensió mínima dels conductes s'hagi especificat en els plànols adjunts al projecte, es podrà variar les mesures dels conductes, en obra, sempre que es mantingui la secció mínima de cada un dels trams. La tornada s'efectuarà mitjançant les corresponents reixes de tornada disposades per a tal efecte en el fals sostre i els conductes d'obra baixants connectats al fals sostre. A través de fals sostre es

durà a terme el retorn d'aire a causa de la depressió provocada pel ventilador de la unitat interior, aquest sistema també és conegut com a pla.

Els plènums poden ser travessats per conduccions d'electricitat, aigua, etc., sempre que aquestes s'executin d'acord amb la seva reglamentació específica.

Es disposarà d'una presa d'aire per a renovació a través d'un conducte que pren l'aire des de l'exterior i està convenientment embocat a la secció de tornada de la unitat interior amb la corresponent comporta de regulació. Les reixes difusores i de retorn seran rectangulars construïdes en alumini i estarà previst dispositiu de regulació de cabal o tindran aletes horitzontals fixes a 45.

REGULACIÓ.

La instal·lació està convenientment regulada per mitjà d'un termòstat que controla la temperatura ambient de la zona que cobreix cada màquina.

AÏLLAMENT TÈRMIC.

Les canonades que transportin fluids per a climatització han de tenir en compte les següents taules. A més de l'aïllament corresponent, les canonades que discorrin per l'exterior dels edificis han de ser tractades de manera que els agents exteriors no deteriorin l'aïllament.

Taula 1.2.4.2.1.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que discorren per interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima de fluid (°C)		
	40..60	>60..100	>100..180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

Taula 1.2.4.2.2.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que discorren per exterior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima de fluid (°C)		
	40..60	>60..100	>100..180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

Taula 1.2.4.2.3.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que discorren per interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima de fluid (°C)		
	>-10..0	>0..10	>10
$D \leq 35$	30	20	20
$35 < D \leq 60$	40	30	20
$60 < D \leq 90$	40	30	30
$90 < D \leq 140$	50	40	30
$140 < D$	50	40	30

Taula 1.2.4.2.4.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids freds que discorren per exterior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Temperatura màxima de fluid (°C)		
	>-10..0	>0..10	>10
$D \leq 35$	50	40	40
$35 < D \leq 60$	60	50	40
$60 < D \leq 90$	60	50	50
$90 < D \leq 140$	70	60	50
$140 < D$	70	60	50

Taula 1.2.4.2.5.: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de circuits frigorífics en funció del recorregut de les canonades que transportin fluids freds que discorren per interior d'edificis.

Diàmetre exterior (mm)	Interior edificis (mm)	Exterior edificis (mm)
$D \leq 13$	10	15
$13 < D \leq 26$	15	20
$26 < D \leq 35$	20	25
$35 < D \leq 90$	30	40
$D > 90$	40	50

El material utilitzat seran Conquilles d'espumes electromèriques de Cèl·lula tancada tipu ARMAFLEX XG o similar de 30mm per a les canonades d'aigua de climatització i de 20mm de espessor per a les canonades de líquid frigorífic.

M.3.2.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS.

Per a la realització del present projecte i per a la selecció de l'equip i de la maquinària per al condicionament de l'aire s'han fixat les següents condicions de disseny.

APORTACIONS EXTERIORS I INTERIORS.

A l'hora de fer els càlculs de les càrregues tèrmiques es tindrà en compte les aportacions exteriors i interiors de la zona a climatitzar. Per aquest motiu es dimensionarà la instal·lació per als pitjors dies de l'any, tant d'estiu com d'hivern.

CONDICIONS CLIMATOLÒGIQUES.

CONDICIONS EXTERIORS	
Terme municipal:	Santa Susanna
Latitud (graus):	41.64 graus
Altitud sobre el nivell del mar:	10 m
Percentil per a l'estiu:	1.0 %
Temperatura seca estiu:	27.59 °C
Temperatura humida estiu	22.50 °C
Oscil·lació mitja diària:	8.4 °C
Oscil·lació mitja anual:	27.5 °C
Percentil per a l'hivern:	99.0 %
Temperatura seca a l'hivern:	1.20 °C
Humitat relativa a l'hivern:	90%
Velocitat del vent:	3.6 m/s
Temperatura del terreny	6.40 °C
Percentatge d'increment per l'orientació N:	20%
Percentatge d'increment per l'orientació S:	0%
Percentatge d'increment per l'orientació E:	10%
Percentatge d'increment per l'orientació O:	10%
Suplement de intermitència para calefacció:	5%
Percentatge de càrregues debut a la pròpia instal·lació:	3%
Percentatge d'increment de càrregues (hivern):	0%
Percentatge d'increment de càrregues (estiu):	0%

Condicions interiors de càlcul (IT 1.1.4.1.2.). Velocitat mitjana aire en els locals.

Per a la determinació de les condicions exteriors de benestar tèrmic s'aplicarà el que estableix la IT 1.1.4.1.2., Taula 1.1.1.1., Resultant:

- TEMPERATURA DISSENY
 - ESTIU: Temperatura: 24°C a 26°C.

- HIVERN: Temperatura: 20°C a 22°C.
- HUMITAT RELATIVA:
 - ESTIU: Humitat relativa: 45 a 60%.
 - HIVERN: Humitat relativa: 40 a 50%.
- VELOCITAT AIRE ZONA OCUPADA
 - ESTIU: Velocitat mitjana: 0,16 a 0,18 m/s.
 - HIVERN: Velocitat mitjana: 0,14 a 0,16 m/s.

El sistema de climatització està equipat amb sistemes de control adequats per a la mitjana de les temperatures operatives interiors puguin oscil·lar entre 20°C i 26°C.

HUMITAT RELATIVA EN ELS LOCALS.

En les condicions anteriors de temperatura de funcionament i velocitat mitjana a la zona ocupada, la humitat relativa interior estarà compresa entre el 40% i el 60%.

No s'utilitzarà cap tipus de regulació de la humitat ambient interior.

TANCAMENTS

Es descriuen a continuació les característiques dels tancaments. Els valors dels coeficients de transmissió de cada un dels elements de tancament de l'edifici han estat estimats i calculats segons el Codi Tècnic de l'Edificació, ja que la construcció és posterior a l'entrada en vigor d'aquesta norma.

L'edifici se situa en zona climàtica C2, segons l'apèndix D del CTE.

A continuació, es detallen els coeficients de transmissió tèrmica dels tancaments exteriors:

- PARET EXTERIOR: $U=0,73 \text{ kcal/m}^2\text{°K}$
- FINESTRES I PORTES EXTERIORES: $U=2,80 \text{ kcal/m}^2\text{°K}$
- TERRES: $U=0,50 \text{ W/m}^2\text{°K}$
- COBERTA: $U=0,41 \text{ W/m}^2\text{°K}$

A continuació, es detallen els coeficients de transmissió tèrmica dels tancaments interiors:

- PARET INTERIOR ENTRE HABITATGES: $U=1,00 \text{ kcal/m}^2\text{°K}$
- PARET INTERIOR DENTRO HABITATGES: $U=1,00 \text{ kcal/m}^2\text{°K}$
- PORTES INTERIORS: $U=1,00 \text{ W/m}^2\text{°K}$

DETERMINACIÓ DELS HORARIS DE FUNCIONAMENT

El temps de funcionament és igual a 12 hores/dia, 360 hores/mes. Es considera un funcionament mitjà del 66%. Per tant, es realitza l'estimació en relació a 240 hores/mes.

Es calcula un període de funcionament de 2.880 hores anuals.

CÀLCULS DE LES CÀRREGUES TÈRMiques.

Per als càlculs de les càrregues tèrmiques es tindrà en compte les temperatures exteriors i interiors i la resistència tèrmica dels tancaments dels tancaments, com s'ha reflectit en els paràmetres dels apartats anteriors.

Els càlculs de les càrregues tèrmiques i el dels conductes s'han realitzat mitjançant el programa informàtic CYPE enginyers.

Calculem les necessitats tèrmiques en funció dels següents paràmetres:

Característiques constructives i orientacions de les façanes.

- Factor solar i protecció de les superfícies assolellades.
- Influència edificis confrontats i propers.
- Horari de funcionament dels diferents sistemes.
- Guanys internes de calor.
- Ocupació i la seva variació en el temps i espai.
- Índex de ventilacions i extraccions.

Cal destacar que s'efectuaran els càlculs independentment per a cada local i que la màxima càrrega sensible (calefacció) s'obtindrà com a suma de les càrregues de cada local, considerant la simultaneïtat deguda a diferències d'horari; i per a la màxima càrrega tèrmica total (refrigeració) s'obtindrà com la suma de les càrregues simultànies de cada local, considerant les variacions, en l'espai i en el temps, els guanys de calor degudes a radiació solar i càrregues interiors.

Càrregues tèrmiques

Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques

1. PARÀMETRES GENERALS

Emplaçament: Santa Susanna
 Latitud (graus): 41.64 graus
 Altitud sobre el nivell del mar: 10 m
 Percentil per a estiu: 1.0 %
 Temperatura seca estiu: 27.59 °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: 1.20 °C
 Humitat relativa a l'hivern: 90 %
 Velocitat del vent: 3.6 m/s
 Temperatura del terreny: 6.40 °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: Menjador														
Recinte	Planta	Subtotals			Carrega interna		Ventilació			Potència tèrmica				
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Carrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Maxima simultania (W)	Maxima (W)	
Menjador	Planta baixa	2294.76	9531.78	13651.71	12181.34	16301.27	3129.99	1761.47	14900.98	287.10	13942.82	31202.25	31202.25	
Total						3130.0	Carrega total simultania							31202.2

Conjunt: ZINC														
Recinte	Planta	Subtotals			Carrega interna		Ventilació			Potència tèrmica				
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Carrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Maxima simultania (W)	Maxima (W)	
Bany	Planta baixa	24.10	418.93	607.92	456.32	645.31	124.40	81.45	637.02	296.87	537.77	1246.85	1282.32	
Bany adaptat	Planta baixa	137.87	669.33	971.71	831.42	1133.80	203.45	173.31	1039.95	307.71	1004.72	2066.39	2173.75	
Cuina	Planta baixa	153.11	907.88	1109.00	1092.82	1293.94	222.81	125.39	1060.73	76.09	1218.21	2354.67	2354.67	
Total						550.7	Carrega total simultania							5667.9

Conjunt: ZNC														
Recinte	Planta	Subtotals			Carrega interna		Ventilació			Potència tèrmica				
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Cabal (m³/h)	Sensible (W)	Carrega total (W)	Per superfície (W/m²)	Sensible (W)	Maxima simultania (W)	Maxima (W)	
Magatzem cuina	Planta baixa	60.52	381.08	504.51	454.85	578.28	82.97	46.69	395.00	84.46	501.54	973.29	973.29	
Total						83.0	Carrega total simultania							973.3

Annex. Llistat resum de càrregues tèrmiques

Calefacció

Conjunt: Menjador							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m ³ /h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m ²)	Maxima simultània (W)	Maxima (W)
Menjador	Planta baixa	3180.44	3129.99	20356.33	216.57	23536.77	23536.77
Total			3130.0	Càrrega total simultània		23536.8	

Conjunt: ZHNC							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m ³ /h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m ²)	Maxima simultània (W)	Maxima (W)
Bany	Planta baixa	165.73	124.40	809.07	225.67	974.80	974.80
Bany adaptat	Planta baixa	266.45	203.45	1323.19	225.02	1589.64	1589.64
Cuina	Planta baixa	711.97	222.81	1449.07	69.83	2161.04	2161.04
Total			550.7	Càrrega total simultània		4725.5	

Conjunt: ZNC							
Recinte	Planta	Càrrega interna sensible (W)	Ventilació		Potència		
			Cabal (m ³ /h)	Càrrega total (W)	Per superfície (W/m ²)	Maxima simultània (W)	Maxima (W)
Magatzem cuina	Planta baixa	383.42	82.97	539.62	80.10	923.03	923.03
Total			83.0	Càrrega total simultània		923.0	

3. RESUM DELS RESULTATS PER A CONJUNTS DE RECINTES

Refrigeració		
Conjunt	Potència per superfície (W/m ²)	Potència total (W)
Menjador	287.0	31202.2
ZHNC	113.6	5667.9
ZNC	23.6	973.3

Calefacció		
Conjunt	Potència per superfície (W/m ²)	Potència total (W)
Menjador	216.5	23536.8
ZHNC	94.7	4725.5
ZNC	22.3	923.0

M.3.3.- ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.

BENESTAR TÈRMIC.

Per aconseguir el benestar tèrmic, s'ha considerat l'ambient tèrmic de cada local, ja que els intercanvis tèrmics del cos humà amb l'ambient varia en funció de l'activitat i la vestimenta de la persona. Per tant, per a les condicions interiors de disseny es fixaran en funció de l'activitat metabòlica de les persones.

No es consideren zones climatitzades aquells llocs en què es pugui donar importants variacions de temperatura respecte a la mitjana i pugui haver-hi presència de corrents d'aire.

QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR.

Per aconseguir un nivell d'aire acceptable en els diferents locals, es consideraran els criteris de ventilació indicats a la norma UNE 100011, que anirà en funció del tipus de local i del nivell de contaminació de l'ambient, aquesta última premissa dependrà de la presència o absència per a fumadors en els diferents locals d'estudi.

SOROLL I VIBRACIONS.

El benestar i confort de les persones que ocupen els diferents locals, es pot veure afectats pels sorolls generats pels components de les instal·lacions tèrmiques, així com les vibracions a l'estructura de l'edifici. Això s'ha de complir sota qualsevol condició de càrrega, sense produir sorolls o vibracions que puguin considerar-se inacceptables o que sobrepassin els nivells màxims que estableix l'R.I.T.E.

Per tant es prendran les mesures adequades perquè com a conseqüència del funcionament de les instal·lacions, en els locals d'ocupació, els nivells sonors no superin els valors màxims admissibles establerts en Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques IT (Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol).

Codi Tècnic d'Edificació. (Reial Decret 314/2006, de 17 de Març) i en especial:

- Secció HE 1. Limitació de la demanda energètica.
- Secció HE 2. Rendiment de les instal·lacions. (RITE)
- Secció HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.
- Secció HS 3. Qualitat de l'aire interior.
- Secció HS 4. Subministrament d'aigua.

El cabal d'aire de ventilació s'obté en funció de l'ús del local, de la seva superfície i del nombre d'ocupants, aplicant la taula 2.1 del Document Bàsic HS3 del (Codi Tècnic de l'Edificació, i la norma UNE-EN 13779) "Ventilació d'edificis".

Totes aquestes correccions per reduir el soroll i/o vibracions s'han d'adequar a les recomanacions del fabricant de l'equip i no s'han de reduir les necessitats mínimes especificades en el projecte.

CONDICIONS EXTERIORS.

Per al dimensionament dels equips i aparells es tindrà en compte les condicions exteriors de temperatura i humitat relativa de la localitat on es projecta la instal·lació de climatització; ja que aquestes dades són necessàries per al càlcul de la demanda tèrmica màxima. Els nivells * percentils s'han considerat tenint en compte les indicacions de la norma UNE-EN 13779.

XARXA DE CONDUCTES.

El càlcul de les xarxes de distribució d'aire es realitzarà mitjançant conducte rectangular de fibra de vidre, evitant en el possible, l'ús de comportes o altres dispositius d'equilibrat.

La velocitat màxima admesa en els conductes serà la que estableixi el fabricant del material.

En tenir una distribució d'aire amb un cabal major a 15 m³/s, el factor de transport en condicions de màxima càrrega tèrmica serà major que 4.

AÏLLAMENT TÈRMIC DE LES INSTAL·LACIONS.

Es cobriran les instal·lacions amb un aïllament tèrmic de gruix necessari per complir amb els requisits d'ús eficient de l'energia i seguretat contra cremades a causa de contactes accidentals.

MUNTATGE.

És responsabilitat de l'empresa instal·ladora el compliment de la bona pràctica en el desenvolupament dels treballs de muntatge, proves i neteja es refereixen. L'empresa instal·ladora seguirà estrictament els criteris exposats en els diferents apartats del present projecte.

PROTECCIÓ.

Les proteccions hauran de tenir forma i resistència adequada per evitar l'entrada de cossos estranys i brutícies, així com els danys mecànics que puguin patir les superfícies d'acoblament de brides, rosques, maneguets, etc.

Si les superfícies esmentades tenen oxidació, s'hauran recobrir amb pintures antioxidants, grasses o olis que hauran de ser eliminats en el moment d'acoblament. Es tindrà especial cura amb els materials fràgils i delicats, com materials aïllants, aparells de control i mesura, etc. ..., Que hauran de quedar especialment protegits.

CANONADES I ACCESSORIS.

Les canonades s'instal·laran de forma ordenada, disposant-les, sempre que sigui possible, paral·lelament a tres eixos perpendiculars entre si i paral·lels als elements estructurals de l'edifici, excepte en pendents que s'han de donar els elements horitzontals.

La separació entre la superfície exterior del recobriment de la canonada i qualsevol altre element serà tal que permeti la manipulació i el manteniment de l'aïllant tèrmic, si existeix, així com vàlvules, purgadors, aparells de mesura i control, etc. ...

L'alineació de les canalitzacions en unions, canvis de secció i derivacions es realitzarà sense forçar les canonades, emprant els corresponents accessoris o peces especials, i per a la realització de canvis de direcció s'utilitzaran preferentment peces especials, unides a les canonades mitjançant rosca, soldadura, encolat o brides.

Les connexions als equips i els aparells a les canonades es realitzaran de tal manera que entre la canonada i l'equip o aparell no es transmeti cap esforç. Aquestes han de ser fàcilment desmuntables, per facilitar l'accés a l'equip o aparell en cas de reparació o substitució.

Segons el tipus de la canonada emprada i la funció que aquesta hagi de complir, les unions poden realitzar-se per soldadura, encolat, rosca, brida, compressió mecànica o junta elàstica i els extrems de les canonades es prepararan de forma adequada al tipus d'unió que s'hagi de realitzar.

Els passa murs s'han de col·locar en l'obra de paleta o d'elements estructurals quan aquestes s'estiguin executant. L'espai comprès entre el passa murs i la canonada s'haurà d'omplir amb una massilla plàstica, que segelli totalment el pas i permeti la lliure dilatació de la conducció. Per conductes es complirà el que s'ha descrit en el que a passa murs es refereix.

Per al suport de canonades se seguiran les prescripcions marcades en les normes UNE corresponents al tipus de canonada. Per tal de reduir la possibilitat de transmissió de vibracions, formació de condensacions i corrosió, entre canonades i suports metàl·lics s'ha d'interposar un material flexible no metàl·lic, de duresa i gruix adequats.

CONDUCTES I ACCESSORIS.

Els conductes per al transport d'aire, no podran allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per elles. Tampoc podran contenir materials penjats i les superfícies internes seran llises i no contaminaran l'aire que circula per elles en condicions de treball.

Els conductes estaran formats per materials que tindran la suficient resistència per a suportar els esforços deguts al seu pes, el moviment de l'aire, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu treball. Els conductes de fibra de vidre compliran les prescripcions de la UNE 100105. Els materials aïllants tèrmics emprats per a l'aïllament de conduccions, aparells i equips, així com els materials per a la formació de barreres antivapor, compliran la UNE 100.171.

Els materials, elements i equips que s'han utilitzat en les instal·lacions hauran de complir les prescripcions tècniques reglamentàries. No obstant això considerant que tots ells entren dins l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 1630/1992 del 29 de desembre pel qual es dicta la disposició per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva del Consell 89/106/CEE , les prescripcions d'aquestes instruccions per tal material, elements equips seran aplicables únicament si estan disponibles i publicades les corresponents especificacions tècniques europees harmonitzades, que hagin estat elaborades pels organismes europeus de normalització com a resultat d'ordenances derivades de la directiva esmentada o altres disposicions comunitàries que li siguin d'aplicació.

Tots els materials, equips i aparells no tindran en cap de les seves parts; deformacions, fissures ni senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments, abans o durant la instal·lació.

Tots els accessoris compliran la norma UNE que els sigui aplicable.

L'eficàcia dels filtres per a l'aire s'assajarà segons indica la norma UNE-EN 779.

Tota la informació que acompanya els equips s'ha d'expressar almenys en castellà i en unitats del Sistema Internacional.

M.4.- MEMÒRIA D'ELECTRICITAT.

M.4.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

Es tracta de la instal·lació d'electricitat d'un edifici auxiliar de l'Escola de Santa Susanna format per un mòdul industrialitzat per ús de menjador, situat al Parc Colomer 0 S/N de Santa Susanna amb CP 08398.

La tensió d'alimentació del subministrament serà de 400/230 V, 50 Hz.

El subministrament elèctric serà normal (efectuat per una única empresa distribuïdora per la totalitat de la potència concertada).

- La instal·lació estarà constituïda pels següents apartats:
- Connexió de servei
- Caixa seccionadora (CS).
- Caixa General de Protecció (CGP).
- Línia General d'Alimentació (LGA).
- Interruptor General de Maniobra (IGM).
- Centralització Comptadors (CC).
- Derivació individual (DI).
- Fusible de seguretat.
- Comptador
- Interruptor de control de potència (ICP).
- Dispositius Generals de Maniobra i Protecció (DGMP).
- Instal·lació interior.
- Presa de terra d'instal·lació elèctrica.
- Il·luminació d'emergència i senyalització.

Tots aquests aparells es descriuran amb detall al llarg de la memòria.

ESCOMESA

L'edifici, disposarà de la seva connexió directa des de la xarxa de Companyia present al carrer, PENDENT INFORME COMPANYIA.

CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ.

L'edifici disposarà de caixa general de protecció ubicada en nínxol de façana, PENDENT INFORME COMPANYIA. Aquesta allotjarà els elements de protecció de la línia general d'alimentació, és a dir

s'instal·laran fusibles talla circuits en tots els conductors de fase o polars, i dependrà dels treballs inclosos dins de l'INFORME DE COMPANYIA.

UBICACIÓ DEL COMPTADOR.

En el cas que ens ocupa no existeix centralització de comptadors, únicament un CPM homologat en nínxol situat en el tancament de la parcel·la.

Els comptadors i altres dispositius per a la mesura d'energia elèctrica, hauran de complir la Norma UNE-EN 60439 parts 1,2 i 3. El grau de protecció que han de complir aquests conjunts serà IP40 i IK09 per tractar-se d'una instal·lació de tipus interior, complint així amb la norma UNE 20.324. La centralització de comptadors estarà formada elèctricament, per les següents unitats funcionals :

INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

La instal·lació interior de l'edifici discorrerà enterrada entre el comptador de façana i el quadre general situat a l'interior de l'edifici, aniran protegides amb tubs corrugats de PVC de 63 mm. de diàmetre. aeT-0000.

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

Els conductors i els multiconductors de les derivacions individuals seran de coure i l'aïllament d'aquests seran de tensió assignada 0,6 / 1 kV. Seguiran el codi de colors indicat en la ICT BT 19.

Aquests cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la Norma UNE 21123 part 4 o 5; o en la Norma UNE 211.1002 (segons la tensió assignada del cable), compleixen amb aquesta prescripció.

La secció mínima serà de 6 mm² per als cables polars, neutre i protecció.

POSADA A TERRA.

Les posades a terra s'estableixen principalment amb l'objectiu de:

- Limitar la possible tensió de contacte.
- Assegurar les actuacions de les proteccions.
- Eliminar o disminuir el risc de defecte.
- Complir les exigències de compatibilitat electromagnètica (CEM).

La instal·lació disposarà d'una xarxa de connexió a terra comú, amb pericó de registre i caixa de seccionament i comprovació a la planta baixa al costat del quadre de serveis comuns. Totes les parts metàl·liques de la instal·lació, així com els quadres elèctrics, estaran connectats a terra.

INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA.

S'instal·larà una caixa per a l'interruptor de control de potència, immediatament abans dels altres dispositius, en envoltant independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix quadre on es col·loquin els dispositius generals de comandament i protecció.

DISPOSITIUS GENERALS DE MANIOBRA I PROTECCIÓ.

Aquests dispositius generals de maniobra i protecció, se situaran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual.

Els dispositius generals de maniobra i protecció seran com a mínim:

- Interruptors automàtics de tall unipolar destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits interiors de l'edifici.
- Un o diversos interruptors diferencials que garanteixen la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits amb una sensibilitat mínima de 30 mA. S'instal·larà un interruptor diferencial com a mínim cada 5 circuits; amb la intenció de la selectivitat quan s'utilitzin diferencials en sèrie els instal·lats en capçalera han de ser temporitzades amb un temps de retard màxim d'un segon
- Quan es prevegi que els corrents diferencials puguin ser no sinusoidals s'utilitzaran interruptors diferencials de classe A.
- Es recomana protegir contra sobretensions transitòries quan ho aconsellin les condicions climatològiques (ICT BT 23).

INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

Per a instal·lacions interiors d'àmbit general els dispositius de comandament i protecció han de ser instal·lats en envoltants segons normes UNE-EN 60439 i UNE-EN 20451.

Circuits interiors:

Els interruptors d'accionament de les llums de descàrrega tindran una capacitat de tall no superior a 2 vegades la intensitat nominal d'aquestes. Tots els circuits d'alimentació de les làmpades de descàrrega i tubs fluorescents estaran calculats per a una càrrega mínima en VA. 1,8 vegades la seva potència en W.

Les pantalles o tubs fluorescents aniran compensats fins a un factor de potència de 0,85.

Es preveu una instal·lació d'enllumenat d'emergència i senyalització mitjançant equips autònoms per a làmpades fluorescents de 8 W. en els serveis generals, que es connectaran als existents a l'edifici.

TUBS I CANALS.

Els elements de conducció de cables hauran seves característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE-EN 50085-1 i UNE-EN 50086-1.

Des del quadre de comandament i protecció tots els conductors d'alimentació de receptors elèctrics aniran protegits mitjançant tubs. Les instal·lacions vistes de muntatge superficial, es protegiran mitjançant tub rígid de PVC, amb una resistència al xoc mínima de 5. Les instal·lacions interiors encastades o distribuïdes lliurement fals sostre, es realitzaran protegides sota tub corregit de PVC, flexible tipus reflex.

Les canals i tubs així com la seva instal·lació, compliran el que indica la ITC BT 21.

CABLEJAT ELÈCTRIC.

El cablejat elèctric serà no propagador de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els cables amb característiques equivalents a les de la Norma UNE 21123 part 4 o 5; o en la Norma UNE 211.1002 (segons la tensió assignada del cable), compleixen amb aquesta prescripció.

En general s'utilitzaran conductors unipolars de coure amb aïllament de PVC amb una tensió d'aïllament de 750 V, excepte la línia general d'alimentació i les derivacions individuals que es realitzaran amb conductors de coure amb aïllament de PVC amb una tensió d'aïllament de 1.000 V.

Aquests conductors s'han dimensionat respectant la intensitat màxima de corrent admissible i es regiran íntegrament per l'indicat en la Norma UNE 20.460-5-523 i el seu annex Nacional. També s'ha tingut en compte els diferents mètodes d'instal·lació, agrupaments i tipus de cable (ICT BT 19 Taula 1), per tal d'obtenir una caiguda de tensió no superior a la marcada pel REBT, més endavant serà detallat.

Els conductors seran fàcilment identificables i aquesta es realitzarà pels colors que presenti l'aïllament, utilitzarem el color negre, marró o gris per als conductors de fase, el blau per al neutre i el bicolor verd - groc per al conductor de protecció.

La secció del conductor neutre i del conductor de protecció, en tots els casos, s'ha dimensionat tal com s'indica en el REBT.

En el càlcul de les seccions s'ha previst un repartiment de la caiguda de tensió màxima, des de l'origen fins al receptor final de la instal·lació, de la següent manera:

- De la Caixa General de Protecció fins a la centralització de comptadors 0,5%.
- De la centralització de comptadors fins al quadre de maniobra i protecció 1%.
- Des del quadre de maniobra i protecció fins als receptors d'il·luminació i fora, caiguda de tensió serà del 3% i 5% respectivament.

Per al càlcul de caiguda de tensió s'utilitzarà la següent expressió:

1. Circuit monofàsic:
$$\Delta U_{\text{Monofàsic}} = \frac{2 \cdot P \cdot L}{\rho_{\text{Cu}} \cdot S \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$
2. Circuit trifàsic:
$$\Delta U_{\text{Monofàsic}} = \frac{P \cdot L}{\rho_{\text{Cu}} \cdot S \cdot U} \cdot \frac{100}{U}$$

on:

- ΔU = Caiguda de tensió de la línia en% respecte a la tensió nominal U.
- P = Potència de càlcul de la línia en W.
- L = Longitud de la línia en m.
- S = Secció en mm² del conductor.
- ρ_{Cu} = Conductivitat del coure (56).
- U = Tensió nominal entre fases del circuit (400/230 V).

En el cas dels circuits d'il·luminació que alimenten làmpades fluorescents o de descàrrega en general, s'ha considerat una càrrega en VA. igual a 1,8 vegades la suma de la potència en W. de les llums tal com indica la Norma ICT BT 44. En el cas dels motors el factor sobre la intensitat nominal aplicat en el dimensionament del cablejat, per a la posada en marxa no provoqui un sobreescalfament del mateix, ha estat de 1,25 tal com indica la Norma ICT BT 47.

ENLLUMENAT

En aquest apartat es descriuran els criteris emprats en el disseny de la instal·lació d'enllumenat, així com les hipòtesis de càlcul adoptades en base a les recomanacions, i normes, per aquest tipus d'instal·lacions.

ENLLUMENAT GENERAL. CRITERIS DE CàLCUL.

Com a criteris per a la selecció i càlcul s'ha utilitzat la següent documentació:

- Norma UNE -EN 12464-1.
- Publicacions tècniques d' IDAE.
- Altres recomanacions i estudis sobre aquesta matèria.

En base a aquestes recomanacions i normes s'han escollit les següents valors com a referència en al càlcul de la instal·lació d'enllumenat:

SALA	Em (Lux)
ZONES DE PAS I CIRCULACIÓ	150
MENJADOR	200
CUINA	150-300
LAVABOS	200

on:

Em Lux: Luminància mitja en lux a exigir en cada àmbit en funció de la feina visual prevista desenvolupar-hi.

ENLLUMENAT GENERAL. SOLUCIONS ADOPTADES.

La instal·lació d'enllumenat projectada s'ha grafiat en els plànols de planta. En la distribució de l'enllumenat projectat s'ha tingut en compte la ubicació dels llocs de treball amb la finalitat de garantir-hi un bon nivell lumínic.

De forma general es preveu la instal·lació a totes les sales de pantalles equipades amb làmpades fluorescents, de les característiques definides a les partides del pressupost.

ENLLUMENAT GENERAL. CARACTERÍSTIQUES PARTICULARS DE LA INSTAL·LACIÓ.

Es preveu la instal·lació de llumeneres amb làmpades fluorescents amb reactàncies electròniques.

L'elecció generalitzada d'aquests tipus de llumeneres radica en l'estalvi directe com a conseqüència del baix consum d'energia, millor rendiment, increment del confort degut a l'encès instantani, funcionament estable i manca d'efecte estroboscòpic.

ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.

L'alimentació de l'enllumenat d'emergència ha de ser automàtica amb tall breu.

Enllumenat de seguretat

L'enllumenat de seguretat entrarà en funcionament de forma automàtica al produir-se la fallida de subministrament elèctric, o bé quan la tensió d'aquest baixi un 70 % del seu valor nominal.

L'enllumenat de seguretat compren l'enllumenat d'evacuació i l'enllumenat ambient o antipànic.

Enllumenat d'evacuació

L'enllumenat d'evacuació garantirà el reconeixement i utilització dels mitjans i rutes d'evacuació.

Proporcionarà a nivell del terra i en l'eix dels passos principals una luminància horitzontal mínima d'un lux.

La relació entre la luminància màxima i la mínima en el eix dels passos principal serà inferior a 40.

Haurà de poder funcionar, durant una hora com a mínim, proporcionant a l'eix dels passos principals la il·luminació referida, segons Normativa.

D'acord amb la ITC-BT -28, a part de l'enllumenat d'evacuació, també es preveu enllumenat de seguretat en els següents emplaçaments:

- On s'instal·lin centrals del sistema detecció d'incendi.
- On s'ubiquin quadres elèctrics de distribució d'enllumenat.
- En tot canvi de sentit de ruta d'evacuació.
- A prop de cada equip de prevenció i extinció d'incendis.
- Als lavabos.

La instal·lació es dissenyarà també segons els criteris del Codi Tècnic de l'Edificació.

L'enllumenat de seguretat proporcionarà una luminància mínima de 5 lux en les proximitats de cada equip manual de prevenció i extinció d'incendis i en els quadres de distribució.

Inhibició d'encès de les emergències

Si bé no es preveu que en el funcionament diari s'efectuï el tall de l'enllumenat mitjançant l'obertura dels interruptors generals de les línies, sí que es preveu aquesta possibilitat per a tasques de reparació o manteniment.

Es prendran les mesures que calguin per garantir el funcionament dels equips d'emergència, quan sigui necessari, però que l'obertura manual i voluntària de l'interruptor general per a qualsevol motiu no provoqui l'encesa de l'enllumenat d'emergència. És a dir, s'instal·larà un sistema d'inhibició de l'enllumenat d'emergència.

SISTEMA D'ENCÈS DE L'ENLLUMENAT

En els plànols de planta es grafien tant les línies previstes en cada àmbit, així com les enceses considerades a cada sala.

L'encès de l'enllumenat de les diferents sales s'ha previst mitjançant interruptors, i commutadors i encreuaments en els casos on per la distància dels accessos o per la seva utilització s'ha cregut adient.

Llocs generals de pas

L'encès dels enllumenats dels passadissos i zones comuns en general es farà mitjançant interruptors ubicats a prop de les zones d'accés als espais.

S'ha considerat que si per alguna raó l'àrea quedés fora de servei, romandrà tancada, raó per la qual no es necessitaria l'enllumenat de serè.

Zona de lavabos i magatzems

L'encesa de l'enllumenat de la zona de lavabos i magatzems es farà mitjançant detectors de presència, de tal manera que s'aconseguirà un estalvi d'energia, ja que només estarà activat l'enllumenat quan hi hagi activitat dins de la zona lavabos.

M.4.2.- CÀLCULS JUSTIFICATIUS.

EDIFICI AUXILIAR MENJADOR.

Serà la suma de la potència instal·lada a l'edifici, la secció del cable serà de 5x16mm² i la potència requerida igual a 25.000 W.

PREVISIÓ DE LES CÀRREGUES PER A L'EDIFICI.

Comptador:

Edifici menjador a 25,000 Kw	25,000 kW
Total Potència Instal·lada	46,272 kW. Simul.: 25,000 kW.
Total Potència Màxima Admissible	46,272 kW. Simul.: 25,000 kW.

RESUM CÀLCULS BAIXA TENSIÓ

CÀLCULS ELÈCTRICS LÍNIES BAIXA TENSIÓ

Dades projecte:

Codi expedient: 24_145
 Nom projecte: Escola Santa Susanna
 Adreça: Escola Santa Susanna
 Us edifici: Residencial Públic
 Espai: Menjador

Circuits monofàsics:

$$I = \frac{W}{U \cdot \cos \phi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 100}{K \cdot s \cdot U \cdot U}$$

Circuits trifàsics:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} \quad \Delta V(\%) = \frac{W \cdot L \cdot 100}{K \cdot s \cdot U \cdot U}$$

I Intensitat (A)
 W Potència (W)
 U Tensió (V)
 L Longitud (m)
 S Cable secció (mm²)
 K Conductivitat
 cos φ Factor potència

QUADRE GENERAL EDIFICI MENJADOR

LÍNIA	SUM	DESCRIPCIÓ LÍNIA	POTÈNCIA KW	COEF. RECEP.	COS FI	COEF. SIMULT	POTÈNCIA SIMULTANI/ KW	TENSÍO CABLE V	TIPUS INSTAL.	MAT. CABLE	TIPUS CABLE	SECCIÓ FASE mm2	CABLE SELEC. mm2	INT. CÀLCUL A	INT. ADMESSA A	PIA A	LONG. m	CDT PARCIAL %	CDT TOTAL %	Icc (KA)	
QG	N	QUADRE GENERAL EDIFICI MENJADOR	46,272	1,00	0,85	54%	25,000	400	B1	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 16,0	5x16	42,5	59,0	50	20,0	0,34%	0,34%	7,134
A1	N	Entllumenat Menjador 01	0,900	1,00	0,85	100%	0,900	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	4,6	18,5	10	60,0	1,41%	1,74%	0,421
A2	N	Entllumenat Sala tècnica i magatzem	0,900	1,00	0,85	100%	0,900	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	4,6	18,5	10	60,0	1,41%	1,74%	0,421
A3	N	Entllumenat Banys i vestidor	0,900	1,00	0,85	100%	0,900	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	4,6	18,5	10	60,0	1,41%	1,74%	0,421
E1	N	Entllumenat Emergència 01	0,100	1,00	0,85	100%	0,100	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 1,5	3x1,5	0,5	13,5	10	60,0	0,26%	0,60%	0,258
A4	N	Entllumenat Menjador 02	0,900	1,00	0,85	100%	0,900	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	4,6	18,5	10	60,0	1,41%	1,74%	0,421
A5	N	Entllumenat Cuina	0,900	1,00	0,85	100%	0,900	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	4,6	18,5	10	40,0	0,94%	1,28%	0,615
E2	N	Entllumenat Emergència 02	0,100	1,00	0,85	100%	0,100	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 1,5	3x1,5	0,5	13,5	10	40,0	0,17%	0,51%	0,381
A6	N	Entllumenat Menjador 03	0,900	1,00	0,85	100%	0,900	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	4,6	18,5	10	60,0	1,41%	1,74%	0,421
A7	N	Entllumenat Exterior	0,900	1,00	0,85	100%	0,900	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	4,6	18,5	10	100,0	2,35%	2,68%	0,258
E3	N	Entllumenat Emergència 03	0,100	1,00	0,85	100%	0,100	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 1,5	3x1,5	0,5	13,5	10	20,0	0,09%	0,42%	0,727
F1	N	Força Sala tècnica i magatzem	1,000	1,00	0,85	100%	1,000	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	5,1	18,5	16	60,0	1,56%	1,90%	0,421
F2	N	Força Banys	1,000	1,00	0,85	100%	1,000	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	5,1	18,5	16	60,0	1,56%	1,90%	0,421
F3	N	Força Menjador	1,000	1,00	0,85	100%	1,000	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	5,1	18,5	16	60,0	1,56%	1,90%	0,421
M	N	Control i Maniobra	0,100	1,00	0,85	100%	0,100	230	B1	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	0,5	21,0	16	60,0	0,16%	0,49%	0,421
F4	N	Força Cuina	2,000	1,00	0,85	100%	2,000	230	B2	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	10,2	18,5	16	20,0	1,04%	1,38%	1,141
F5	N	Força Neteja	1,000	1,00	0,85	100%	1,000	230	B2	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	5,1	18,5	16	20,0	0,52%	0,86%	1,141
F6	N	Força frigorífic	1,000	1,00	0,85	100%	1,000	230	B2	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	5,1	18,5	16	20,0	0,52%	0,86%	1,141
F7	N	Força congelador	1,000	1,00	0,85	100%	1,000	230	B2	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	5,1	18,5	16	20,0	0,52%	0,86%	1,141
TC	N	Taula calenta	2,500	1,00	0,85	100%	2,500	230	B2	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	12,8	18,5	16	20,0	1,30%	1,64%	1,141
PE	N	Planxa elèctrica	6,000	1,00	0,85	100%	6,000	400	B2	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 2,5	5x2,5	10,2	17,5	16	20,0	0,52%	0,85%	1,985
RV	N	Rentavaixelles	10,200	1,00	0,85	100%	10,200	400	B2	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 4,0	5x4	17,3	23,0	20	20,0	0,55%	0,89%	2,922
VT1	N	Ventiladors Banys	0,100	1,00	0,85	100%	0,100	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	0,5	18,5	16	50,0	0,13%	0,47%	0,500
VT2	N	Recuperador de Calor	1,632	1,00	0,85	100%	1,632	230	B2	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	8,3	18,5	16	50,0	2,13%	2,46%	0,500
CL01	N	Climatització exterior	5,640	1,00	0,85	100%	5,640	230	B1	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 6,0	3x6	28,8	36,0	32	50,0	3,06%	3,40%	1,102
CL02	N	Climatització interior	0,500	1,00	0,85	100%	0,500	230	B1	Cu	RZ1-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	2,6	21,0	16	50,0	0,65%	0,99%	0,500
ACS	N	Termo	3,000	1,00	0,85	100%	3,000	230	B1	Cu	H07V-K	PVC	1 x 6,0	3x6	15,3	36,0	32	50,0	1,63%	1,97%	1,102
RES01	N	Reserva	1,000	1,00	0,85	100%	1,000	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	5,1	18,5	16	50,0	1,30%	1,64%	0,500
RES02	N	Reserva	1,000	1,00	0,85	100%	1,000	230	B2	Cu	H07V-K	PVC	1 x 2,5	3x2,5	5,1	18,5	16	50,0	1,30%	1,64%	0,500

Potència total	46,27 Kw
Coefficient simultaneïtat	0,54
Potència real	25,00 Kw

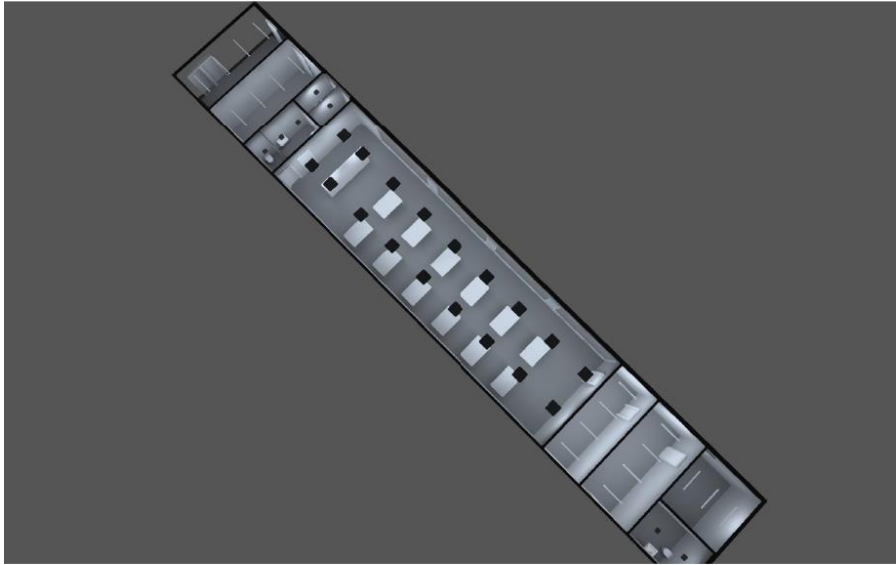
Nomenclatura: QG_Menjador

CÀLCUL LUMÍNIC MENJADOR

Fecha

29/10/2024

DIALux



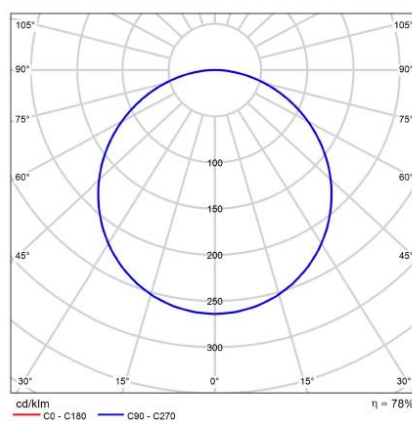
Project

Ficha de producto

NORMAGRUP - SEALED 600x600 4000K



Nº de artículo	LXI34
P	36.0 W
Φ Lámpara	5140 lm
Φ Luminaria	3992 lm
η	77.67 %
Rendimiento lumínico	110.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80



CDL polar



Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador

Descripción

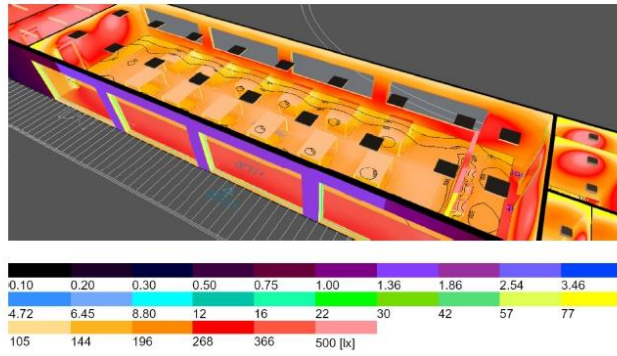
Project

DIALux

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador

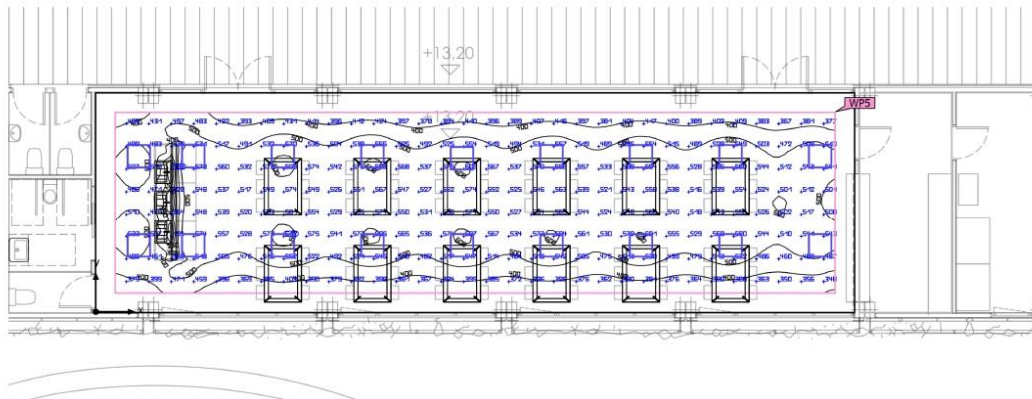
Im6genes

Planta (nivel) 1 (53)



Edificación 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador (Escena de luz 1)

Resumen



Base	109.47 m ²	Altura interior del local	2.600 m
Grado de reflexión	Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 %	Altura de montaje	2.600 m
Factor de degradación	0.80 (Global)	Altura plano útil	0.800 m
		Zona marginal Plano útil	0.500 m

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	E _{perpendicular}	496 lx	≥ 200 lx	✓	WP5
	U ₀ (gr)	0.44	≥ 0.40	✓	WP5
	Potencia específica de conexión	7.59 W/m ²	-		
		1.53 W/m ² /100 lx	-		
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	R _{UG,max}	22	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	[681 - 1134] kWh/a	máx. 3850 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.92 W/m ²	-		
		1.19 W/m ² /100 lx	-		

(1) Basado en un espacio rectangular de 5.640 m x 19.410 m y SHR de 0.25.

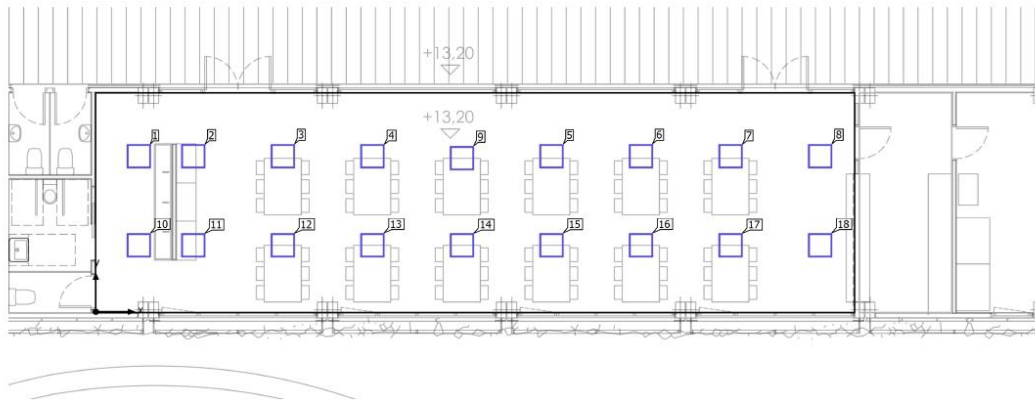
(2) Calculado mediante la eval. ener.

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación (44.27 Comedores de escuelas)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R _{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	NORMAGRUP	LXI34	SEALED 600x600 4000K	22	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Menjador
Plano de situació de luminaries



Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador
Plano de situació de luminaries



Fabricante	NORMAGRUP	P	36.0 W
Nº de artículo	LXI34	Φ _{Luminaria}	3992 lm
Nombre del artículo	SEALED 600x600 4000K		
Lámpara	1x LED		

Luminaries individuals

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1.101 m	4.002 m	2.600 m	1
2.493 m	4.002 m	2.600 m	2
4.784 m	4.002 m	2.600 m	3
7.075 m	4.002 m	2.600 m	4
11.655 m	4.002 m	2.600 m	5
13.944 m	4.002 m	2.600 m	6
16.235 m	4.002 m	2.600 m	7
18.526 m	4.002 m	2.600 m	8
9.365 m	3.952 m	2.600 m	9
1.101 m	1.699 m	2.600 m	10
2.493 m	1.699 m	2.600 m	11
4.784 m	1.699 m	2.600 m	12
7.075 m	1.699 m	2.600 m	13

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
9.365 m	1.699 m	2.600 m	14
11.655 m	1.699 m	2.600 m	15
13.944 m	1.699 m	2.600 m	16
16.235 m	1.699 m	2.600 m	17
18.526 m	1.699 m	2.600 m	18

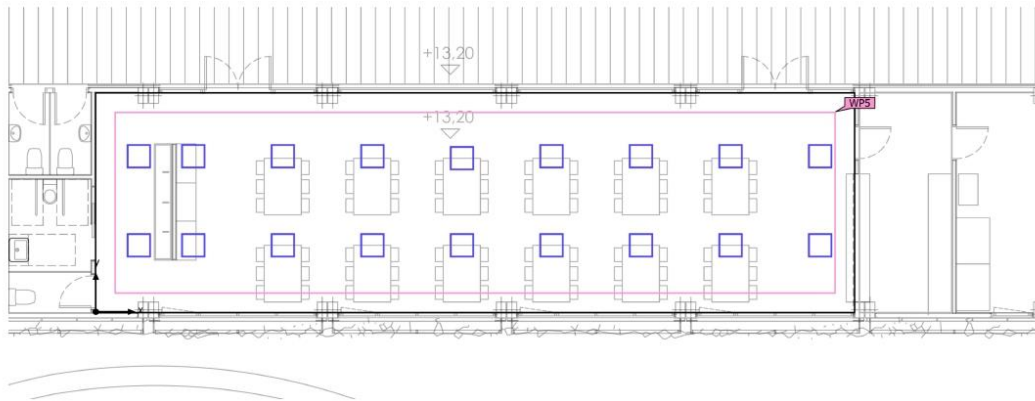
Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador

Lista de luminarias

Φ_{total} 71856 lm	P_{total} 648.0 W	Rendimiento lumínico 110.9 lm/W				
Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
18	NORMAGRUP	LXI34	SEALED 600x600 4000K	36.0 W	3992 lm	110.9 lm/W

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo



Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

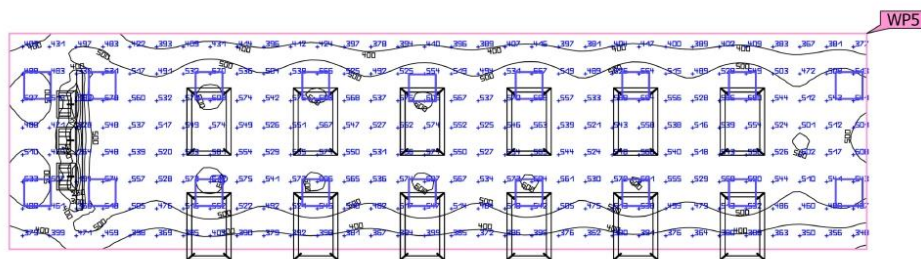
Planos útiles

Propiedades	\bar{E} (Nominal)	E_{min}	E_{max}	U_0 (g_1) (Nominal)	g_2	Índice
Plano útil (Menjador)	496 lx	216 lx	610 lx	0.44	0.35	WP5
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	≥ 200 lx ✓			≥ 0.40 ✓		

Perfil de uso: Instituciones de formación - Centros de formación(44.27 Comedores de escuelas)

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Menjador (Escena de luz 1)

Plano 6til (Menjador)



Propiedades	E (Nominal)	E _{min}	E _{máx}	U ₀ (g ₁) (Nominal)	g ₂	Índice
Plano 6til (Menjador)	496 lx	216 lx	610 lx	0.44	0.35	WPS
Iluminancia perpendicular (Adaptativamente)	≥ 200 lx			≥ 0.40		
Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.500 m	✓			✓		

Perfil de uso: Instituciones de formaci3n - Centros de formaci3n (44.27 Comedores de escuelas)

M.4.3.- ESPECIFICACIONS TÈCNiques.**COMPTADOR.**

Els comptadors i altres dispositius per a la mesura de l'energia elèctrica, hauran de complir la norma UNE EN 60439 parts 1, 2 i 3.

Tots els comptadors aniran disposats en caixes de doble aïllament, de material autoextingible, amb tapes transparents, precintables, i les seves característiques seguiran les recomanacions UNE SA 1410 A. Tindran un grau de protecció IP407.

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

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

Els cables tindran una secció mínima de 6 mm² i tindran una tensió de 450/750 V. Aquests no seran propagadors de l'incendi i tindran una emissió de fums i opacitat reduïda.

La col·locació de la concentració de comptadors, es realitzarà de tal manera que des de la part inferior de la mateixa a terra hagi com a mínim una alçada de 0,25 m i el quadrant de lectura de l'aparell de mesura situat més alt, no superi l'1,80 m.

La concentració de comptadors estarà formada elèctricament per les següents unitats funcionals:

- Unitat funcional d'interruptor general de maniobra.
 - Obligatòria per a més de 2 comptadors.
 - Tall unipolar i metro no obre abans que les fases.
 - 250 A per a previsió 99 kW.

90 kW. < 250 A. < 150 kW.

- Altres unitats funcionals en comptadors.
 - Embarrat general i fusibles de seguretat.
 - Mesura.
 - Maniobra (opcional). Per a canvis de tarifa.
 - Embarrat de protecció i borns de sortida.

- Per protecció de conductors de cada derivació individual (DI).
- Unitat funcional de Telecomunicació (opcional).

INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

Serà la línia que unirà el comptador amb el seu respectiu quadres de comandament i protecció.

El nombre de conductors a utilitzar, vindrà fixat pel nombre de fases necessàries per a la utilització dels receptors de la derivació corresponent i segons la seva potència, portant cada línia el seu corresponent conductor de neutre, així com el conductor de protecció. No s'admetrà l'ocupació del conductor neutre comú ni de conductor de protecció comú per als diferents subministraments.

Els conductors a utilitzar seran de coure, aïllats i normalment unipolars, sent la seva tensió assignada 450/750 V. Per al cas de multiconductors o per al cas de derivacions individuals en l'interior de tubs enterrats, l'aïllament dels conductors serà de tensió assignada 0,6/1 kV.

Els cables seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Compleixen amb aquesta prescripció els cables amb característiques equivalents a les de la norma UNE 21123 part 4 i 5; a la norma UNE 211002 (segons la tensió assignada del cable).

Els elements de conducció de cables amb característiques equivalents als classificats com "no propagadors de la flama" d'acord amb les normes UNE EN 50085-1 i UNE EN 50086-1, compleixen amb aquesta prescripció.

Els cables polars, neutre i de protecció tindran una secció mínima de 6 mm² i el fil de comandament serà de color vermell de 1,5 mm².

DISPOSITIUS GENERALS I INDIVIDUALS DE MANIOBRA I PROTECCIÓ.

Els dispositius generals de comandament i protecció s'instal·laran el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local; i estaran formats pels següents dispositius:

- Interruptor de control de potència (ICP) envoltant independent i precintable.
- Interruptor general automàtic unipolar.
 - Intensitat assignada mínima 25A.
 - Poder de tall mínim 4.500A.
- Interruptor Diferencial General de classe A si es preveuen intensitats diferencials no sinusoidals.
- Protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits per a cada circuit interior. Cort unipolar.
- Protecció contra sobretensions, si fos necessari.

El quadre de comandament i protecció del local serà de muntatge encastat i disposarà de porta de tancament i aquests estaran realitzats amb material autoextingible.

Tots els quadres de comandament es realitzaran d'acord amb la instrucció ICT BT 17.

Els mecanismes de comandament i protecció seran normalitzats i d'una firma de prestigi i abans de la seva instal·lació s'efectuaran les proves corresponents per verificar el correcte funcionament, així com les corbes de característiques reflectides pel fabricant. Tots compliran la ICT BT 22, 23 i 24 i la ICT BT 28.

XARXA DE TERRA.

L'objectiu de la posada a terra és:

- Limitar la possible tensió de contacte.
- Assegurar l'actuació de les proteccions.
- Eliminar o disminuir el risc de defecte.
- Complir les exigències de Compatibilitat Electromagnètica (CEM).

El règim de neutre previst per a la distribució de potència a la instal·lació descrita en aquesta memòria es regeix per un esquema de distribució TN-S a l'interior de les dependències, el que suposa la distribució d'un conductor de protecció, independent del neutre, per cadascun dels circuits de les instal·lacions fins a l'origen de la mateixa.

Des del punt on es produeix i tota l'agrupació de conductors (enfangat centralització de comptadors) es connectarà mitjançant conductor nu a un anell enterrat que es realitzarà en la fonamentació de l'estació que realitzarà la funció de presa de terra, aquesta es preveu existent. La instal·lació de terra estava convenientment muntada per obtenir:

- Una tensió de contacte inferior a 24V al local d'instal·lacions i inferior a 50V a la resta de l'estació.
- Resistència a terra inferior a 37Ω tal com es requereix en l'informe de la instal·lació d'enllaç per als subministraments individuals de la Generalitat de Catalunya.
- El conductor d'enllaç amb l'anell de terra i així mateix els conductors que formen l'anell, no superen els 150 °C de temperatura quan es provoca un defecte fase-massa o fase-terra.

Per tot això, s'instal·larà un anell format per conductor de coure de 35 mm². de secció, situat en una rasa al voltant de tot l'edifici i en una distància no inferior de 50 cm. del nivell del terreny, unit amb ell amb 7 piquetes d'acer i coure de 2,50 m. de longitud i un diàmetre mínim de 17 mm. La línia principal de terra de connexió entre l'anell i la instal·lació serà mitjançant conductor de coure de 35 mm². de secció.

Per poder ajustar la instal·lació a les especificacions anteriors de tensió de contacte i no sobrepassar l'escalfament màxim de la xarxa de terra, s'instal·laran interruptors diferencials de 30 mA i 300 mA de sensibilitat, segons correspongui pel tipus de càrrega instal·lada. La ubicació dels interruptors diferencials i la seva sensibilitat queda grafiada en els esquemes. Tots compliran la ICT BT 24.

Es preveuen caixes de seccionament per poder fer la lectura de resistència a terra, just en el punt d'unió de la línia principal de terra amb l'anell de presa de terra de la instal·lació elèctrica, i una arqueta de registre amb tapa de presa de terra, de 45x45x50 cm per als accessos a l'anell de presa de terra. Tota la xarxa de terra complirà l'especificació ICT BT 18. Així mateix, es disposarà d'una presa de terra independent a la zona urbanitzada, per poder connectar tota l'estructura a les escales metàl·liques i tots els punts d'enllumenat públic existents.

La xarxa de terra de l'edifici serà independent a la del centre de transformació.

IL·LUMINACIÓ D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ.

L'edifici disposarà d'enllumenat d'emergència i senyalització.

Es realitzarà mitjançant equips autònoms que entraran en funcionament al moment en què es produeixi una fallada del subministrament i la tensió baixi per sota del 70% del seu valor nominal, amb una autonomia mínima d'una hora.

La xarxa elèctrica estarà formada per conductors de coure amb una tensió d'aïllament de 750V. La secció de les línies d'alimentació dels blocs d'emergència han de 3x1,5 mm². Cadascuna de les línies d'alimentació quedarà protegida per un interruptor PIA de 6A.

Haurà de complir amb la Instrucció ICT BT 28 sobre instal·lacions en locals de pública concurrència, referent a ubicació i nivells mínims d'enllumenat. La seva ubicació en planta queda dibuixada en els plànols.

M.5.- MEMÒRIA DE TELECOMUNICACIONS

Es tracta de la instal·lació de telecomunicacions d'un edifici auxiliar de l'Escola de Santa Susanna format per un mòdul industrialitzat per ús de menjador, situat al Parc Colomer 0 S/N de Santa Susanna amb CP 08398.

Es dimensionaran instal·lacions de veu i dades.

M.5.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

DESCRIPCIÓ GENERAL

La instal·lació s'ha executat segons les indicacions de la normativa vigent d'aplicació, Reglament ICT2 (REBT RD 346/2011).

Les instal·lacions generals de senyals febles i dades de les àrees objecte de projecte seran totalment noves. Es disposarà d'un nou rack ubicat a la sala de màquines.

Els elements que integren la instal·lació de veus i dades s'instal·laran separats de qualsevol font elèctrica per una distància no inferior a 15 cm., distància a adoptar per l'experiència en aquest camp al no existir reglamentació al respecte.

Les seccions dels conductors i diàmetres dels tubs seran els normalitzats per aquest tipus d'instal·lacions.

Traçat i seccions han estat previstes en la documentació gràfica que completa aquest projecte.

A continuació, s'analitzaran els diferents sistemes que componen la instal·lació de comunicacions:

SISTEMA DE CABLEJAT ESTRUCTURAT

Als locals amb connexió s'ha previst la instal·lació de diversos punts que poden ser usats per dades o telefonia depenent del seu connexionat al rack.

Es preveu deixar la instal·lació feta per una futura dotació d'antenes wifi per dotar de servei de dades de alta velocitat a tots els usuaris en qualsevol punt de l'edifici.

El cablejat s'ha projectat, tant per dades com per veu, utilitzant cable de quatre parells categoria 6E, assegurant la capacitat de la xarxa per presents i futures aplicacions i velocitats.

Per cada lloc de treball s'ha de preveure un mínim d'un petit cable de connexió a equip final ("patch cord"). Aquest haurà de ser CAT6E. En tot cas la distància màxima d'aquests últims trams de connexió no haurà de ser superior als 5m, havent d'ésser conectoritzats a fàbrica per assegurar els paràmetres de qualitat necessaris donat que estadísticament es l'element que més deteriora la qualitat final de la connexió punt a punt del sistema.

El suport d'aquest cablejat serà mitjançant safata en les zones de passadís i altres passos comuns. Les característiques principals d'aquestes canaletes són:

- Els radis de curvatura seran tals que no forcin els cables a tenir radis de curvatura inferiors a 25mm.
- Caldrà connectar les safates a terra en els seus extrems, i a ser possible a intervals regulars de la seva longitud.

El cablejat anirà disposat en el seu interior ordenats per envans intentant agrupar els punts de treball de cada àrea en un dels espais de la canal. En cap cas es graparan o embridaran els cables excepte en punts que ho exigeixin. En aquests casos la pressió de la brida serà la mínima necessària per evitar deformitats dels parells de l'interior del cable.

Els canvis de direcció d'aquestes canals s'hauran de fer utilitzant els elements adequats i que el propi fabricant de la canaleta aconsella. Si es té cura d'aplicar aquest punt, els canvis de direcció del cablejat no posaran en compromís la qualitat de la instal·lació.

Per tal d'acomplir amb la norma 54TIN12 (TIA) sobre separació de serveis, es deixarà un espai lliure de 20 cm entre els cables de dades UTP i qualsevol cable elèctric de menys de 1000V rms. En cas de realitzar creuaments aquests hauran de ser a 90°. Evidentment aquesta separació no es podrà donar en molts dels punts de treball al coincidir les preses de corrent amb les connexions de veu i dades. Es procurarà que el recorregut en paral·lel d'ambdós sistemes de cablejat sigui el més breu possible.

ESPECIFICACIONS DEL CABLATGE

Cablatge de coure

El cable horitzontal de dades serà UTP LSZH (Low Smoke Zero Halogen) IEC 60332.3. Seran de Categoria 6 i han de complir les especificacions TIA/EIA 568B, ISO11801, EN50173.

S'estendran entre la sala de comunicacions i les àrees de treball associades i consistiran en cables UTP de 4 parells, 23 AWG, acabats en connectors modulars RJ-45 de 8 pins a cada roseta. Han de suportar les característiques especificades en els estàndards d'aplicacions IEEE 802.3, 10BASE-T, 100Base-TX, IEEE 802.5, 4 Mbps, 16Mbps (100m, 104 Estacions) i TP-PMD. A més, els enllaços o canals han de ser capaços de suportar les aplicacions emergents d'alta velocitat com ATM a 52/155/622/1000 Mbps, 1000 Base-T i 1000 Base-TX.

ISO11801, EN50173 per els requisits mínims proposats per a la Categoria 6.

Adicionalment s'ha d'aportar:

- Certificacions ISO 9001/14001 del fabricant.
- Classificació UL Verified sobre prestacions elèctriques de Categoria 6.

- Compliment de Normativa Contra Listed.
- Compliment de Normativa EMC (emissió electromagnètica).

Panells d'assignació

El sistema d'interconnexió modular Patch Panel RJ45 ha de complir les següents condicions: El panell tindrà boques RJ45 en la part frontal i Connectors per Desplaçament d'aïllant (IDC) en la part posterior.

El panell es muntarà en rack estàndard de 19".

S'inclourà un passafils horitzontal per a cada panell de 24 ports o dos per cada panell de 48 ports.

Caldrà identificar cada un dels ports del panell segons indicacions del departament d'Informàtica.

Cables d'assignació

Tots els fuetons han de complir les especificacions EIA/TIA 658 A, IS11801 i EN50173 (secció de Cablatge horitzontal) i formar part de la Certificació de UL®LAN i del programa Follow-up.

El cordatge de Categoria 6 estarà format per conductors multifilars de coure de 24-AWG, trenats en parells, de manera que excedeixi els requisits de la Categoria 6 (TIA/EIA 568B, IS11801, EN50173).

El fuetó ha de tenir un disseny que impedeixi una inversió accidental de la polaritat o la divisió de parells, Verificat per a EIA/TIA així com complir les Característiques Elèctriques UL, i les Certificacions ISO i c (UL0568B, la Normativa Contra incendis UL 9001/14001) del fabricant.

És imprescindible i requisit per a la Certificació posterior de la instal·lació que tots els fuetons (modulars o IDC) hagin estat manufacturats i verificats en fàbrica per a garantir la seva fiabilitat i les seves prestacions.

Preses de comunicació

Les rosetes de comunicacions consistiran en caixes amb un o dos mòduls de 8 pins per a connectors femella RJ-45 de Categoria 6. Els cables Categoria 6 de les rosetes han d'acabar en blocs de Cablatge en la sala del repartidor de planta corresponent, per a connectar-se a un panell de la categoria corresponent.

Totes les preses de comunicacions col·locades en la paret amb cable de coure de 23 AWG compliran les següents condicions:

Connectors modulars de 8-posicions/8-conductors.

Connexió per desplaçament de l'aïllant.

Suport universal per a aplicacions de múltiples fabricants, acceptant connectors modulars tipus RJ-45.

Tapes cegues en els emplaçaments on no s'utilitzin els mòduls.

Igual que en el cas dels panells caldrà identificar cada presa segons indicacions del departament d'Informàtica.

Característiques de les Preses:

Han de complir les normes TIA/EIA568B, ISO11801 i EN50173, referents a la Secció de Cablatge Horitzontal, formar part del programa UL®LAN Certification i Follow-up, havent d'excedir les normes TIA/EIA 568B, IS11801, EN50173 referents a la Categoria 5E i els requisits mínims proposats per a la Categoria 6.

Adicionalment: Certificacions ISO 9001/14001 del fabricadora.

Classificació UL Verified sobre prestacions elèctriques de Categoria 6.

Documentació

El contractista subministrarà documentació completa sobre els següents punts:

Informació sobre productes

El proveïdor ha d'assegurar que es realitza la comanda i instal·lació dels elements correctes. Cal subministrar els elements i els seus codis corresponents abans de la instal·lació.

Certificació de qualificació

S'adjuntarà el corresponent certificat de l'empresa com instal·lador autoritzat pel fabricant de la solució de cablejat proposat.

RACKS DE COMUNICACIÓ

Els racks de comunicació seran nous i estaran dotats de la completa instal·lació de electrònica de xarxa segons especificacions de plànols i medicions de projecte.

SISTEMA DE PORTER AUTOMÀTIC

L'edifici disposarà d'una instal·lació de porter automàtic, el qual estarà compost per una placa exterior, situat a l'entrada principal, i d'una placa interior situat a la cuina, des d'aquest punt es podrà activar el dispositiu electromecànic que donarà l'acció d'obertura de la porta d'accés.

M.6.- MEMÒRIA DE DOMÒTICA

No aplica en el present projecte.

M.7.- MEMÒRIA DE VENTILACIÓ.

M.7.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

Es tracta de la instal·lació de ventilació d'un edifici plurifamiliar compost per una escala amb un total de 14 habitatges, zones comunes, 1 local, i aparcament amb trasters, situat al Parc Colomer 0 S/N de Santa Susanna amb CP 08398.

Per tal de donar un nivell de confort adient als diferents recintes, s'ha previst un sistema d'aportació i d'extracció d'aire exterior amb la finalitat d'obtenir una renovació correcta de l'aire interior.

Pel càlcul de la ventilació de l'edifici, s'han tingut en compte les directrius del RITE (Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis), així com del Codi Tècnic de l'Edificació i altres normes d'aplicació.

3.1. COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Aquest apartat justifica el compliment de les següents verificacions tal com s'indica en l'IT 1.1.4 del RITE:

- Compliment del requisit de la qualitat tèrmica de l'entorn (IT 1.1.4.1) en aquest apartat de l'informe.
- Compliment del requisit de qualitat de l'aire interior (IT 1.1.4.2) en aquest apartat de l'informe.
- Compliment del requisit de qualitat acústica (IT 1.1.4.4) en aquest apartat de l'informe.
- Compliment del requisit d'higiene (IT 1.1.4.3) en aquest apartat de l'informe.

REQUISIT DE QUALITAT TÈRMICA DEL MEDI AMBIENT (IT 1.1.4.1)

Temperatura de funcionament i humitat relativa (IT 1.1.4.1.2)

Les condicions d'interiorisme i els nivells de ventilació s'estableixen segons l'activitat metabòlica de les persones i el seu grau de roba tal com s'indica al IT 1.1.4.1.2:

Estació	Temperatura de funcionament (°C)	Humitat relativa (%)
Estiu	23 - 25	45 - 60
Hivern	21 - 23	40 - 50

Una humitat relativa del 35% s'admetrà en condicions extremes d'hivern durant períodes curts de temps.

Velocitat mitjana de l'aire (1.1.4.1.3)

La velocitat de l'aire a la zona ocupada es mantindrà dins dels límits del benestar, tenint en compte l'activitat de les persones i la seva roba, així com la temperatura de l'aire i la intensitat de les turbulències.

La velocitat mitjana permesa de l'aire a la zona ocupada (V), es mostra a les taules que es mostren a continuació.

Amb difusió per barreja, intensitat de turbulència del 40% i PPD per corrents d'aire del 15%:

Difusió per mescla	Velocitat (m/s)
Estiu	0,16-0,18
Difusió per mescla	Velocitat (m/s)
Estiu	0,16-0,18
Hivern	0,14-0,16

La velocitat pot ser més alta, només en llocs d'espai que es trobin fora de la zona ocupada, depenent del sistema de difusió adoptat o del tipus d'unitats terminals utilitzades.

La selecció dels elements de difusió de l'aire indicats en l'apartat DEFINICIÓ DE LES UNITATS DE DIFUSIÓ DE L'AIRE TERMINAL d'aquest informe justifica el compliment d'aquesta verificació.

REQUISIT DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR (IT 1.1.4.2)

El RITE (EXIGÈNCIA DE BENESTAR I HIGIENE) estableix en funció de l'ús de l'edifici, la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) que s'haurà d'assolir.

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari es calcula segons el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona i el mètode de cabal d'aire per unitat de superfície, especificats en la instrucció tècnica I.T.1.1.4.2.3. A continuació es descriu la ventilació dissenyada per als recintes utilitzats en el projecte.

Cada espai de l'edifici s'identifica amb una categoria d'aire interior (IDA), seguint els criteris de la taula següent (IT 1.1.4.2.2):

Categoria	Descripció	Utilitzar
IDA 1	Aire de qualitat òptima	Hospitals, clíniques, laboratoris, guarderies.
IDA 2	Aire de bona qualitat	Oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències per a gent gran i estudiants), sales de lectura, museus, jutjats, ensenyament i aules i piscines similars.
IDA 3	Aire de qualitat mitjana	Edificis comercials, cinemes, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotel i gustos, restaurants, cafeteries, bars, sales de festes, gimnasos, recintes esportius (menys piscines) i sales d'informàtica.

IDA 4	Qualitat de l'aire de baixa qualitat	-
-------	--------------------------------------	---

Cabal mínim de ventilació fora de l'aire (IT 1.1.4.2.3)

El flux mínim de ventilació de l'aire exterior necessari per aconseguir les categories de qualitat de l'aire interior es calcula pel mètode indirecte de flux per persona (IT 1.1.4.2.3):

Categoria	Descripció	l/s por persona
IDA 1	Aire de qualitat òptima	20,0
IDA 2	Aire de bona qualitat	12,5
IDA 3	Aire de qualitat mitjana	8,0
IDA 4	Qualitat de l'aire de baixa qualitat	5,0

En els recintes on no es preveu ocupació permanent, s'apliquen els valors de la Taula 1.4.2.4.

Categoria	l/s per m2
IDA 1	No aplicable
IDA 2	0,83
IDA 3	0,55
IDA 4	0,28

L'aportació d'aire a cada estança de l'edifici es realitzarà segons IT 1.1.4.2.3. pel "MÈTODE A".

Per tant, els cabals determinats al present projecte han estat els següents:

Taula resum qualitat de l'aire segons ús del edifici/local.	
Tipologies	Definició
Local/Edifici	"Restaurant"
Qualitat d'aire interior*	IDA 3
Cabal d'aire exterior*	8 (dm3/s)xPers

Els cabals totals de ventilació a emprar en cadascun dels sistemes queden expressats en els càlculs posteriors.

Recuperació de calor de l'aire exterior

Per l'aportació de l'aire exterior és necessària la utilització de recuperadors d'energia a partir de sistemes amb una necessitat de cabal en aportació igual o superior a 0,28 m3/s o 1.008 m3/h segons IT 1.2.4.5.2.

Filtració d'aire exterior mínim de ventilació (IT 1.1.4.2.4)

L'aire exterior de ventilació s'introduirà degudament filtrat als edificis.

Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que s'indiquen a la següent taula.

La qualitat de l'aire exterior (ODA) es classificarà d'acord amb els nivells següents:

ODA 1: aire pur que s'embruta només temporalment (per exemple pol·len).

ODA 2: aire amb concentracions altes de partícules i, o de gasos contaminants.

ODA 3: aire amb concentracions molt altes de gasos contaminants (ODA 3G) i, o de partícules (ODA 3P).

Qualitat de l'aire interior	Qualitat de l'aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7 + GF* + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6

Aire d'escapament (IT 1.1.4.2.5)

L'aire exterior es classifica segons les següents categories:

Categoria	Número	Descripció	Utilitza
AE 1	Baix nivell de contaminació	Les emissions provenen de materials de construcció i decoració, i de persones	Oficines, aules, sales de reunions, locals comercials sense emissions específiques, espais d'ús públic, escales i passadissos
AE 2	Nivell moderat de contaminació	Més contaminants que la categoria anterior, i en els quals no es pot fumar	Restaurants, habitacions d'hotel, vestuaris, bars, magatzems
AE 3	Alt nivell de contaminació	Producció de productes químics, humitat, etc.	Lavabos, saunes, cuines, laboratoris químics, imprentes, sales per a fumadors
AE 4	Nivell molt alt de contaminació	Substàncies oloroses i contaminants en concentracions superiors a les permeses en l'IDA de l'aire	Extracció de campanes de fum, aparcaments, botigues de pintura i dissolvents, llenceria bruta, malbaratament alimentari, fumadors, laboratoris químics

Condicions d'aire d'escapament:

El flux d'aire d'escapament de les instal·lacions de servei és d'almenys 2 l/s per m² de superfície.

Només es pot retornar aire de categoria AE1, lliure de fum de tabac.

L'aire de categoria AE2, es pot utilitzar com a aire de trasllat d'un local a llocs de servei, lavabos.

L'aire de les categories AE3 i AE4 no es pot utilitzar com a recirculació o transferència d'aire.

A més, l'expulsió externa de l'aire d'aquestes categories no pot ser comuna a l'expulsió d'aire de les categories AE1 i AE 2, per tal d'evitar la possibilitat de contaminació creuada.

Es comprova en el document de dibuix com el disseny del sistema d'aire condicionat compleix aquest requisit.

REQUISIT DE QUALITAT DE L'ENTORN ACÚSTIC (IT 1.1.4.4)

Les instal·lacions tèrmiques dels edificis han de complir amb el requisit de la Protecció de Documents DB-HR contra el soroll del Codi Tècnic de l'Edificació, que els afecta.

REQUISIT D'HIGIENE (IT 1.1.4.3)

Els humidificadors que s'instal·lin han de complir amb IT 1.1.4.3.3 Humidificadors i els conductes amb IT 1.1.4.3.4 Obertures de servei per a la neteja de conductes i plens d'aire.

3.2. VENTILACIÓ DE L'EDIFICI

El sistema de ventilació projectat s'adapta a les necessitats variables d'ocupació i horaris. Estarà compost d'una xarxa d'impulsió, que du aire renovat al local i una xarxa de d'extracció que recull l'aire viciat tant a través del local principal com dels locals humits.

Tenint en compte la categoria de qualitat d'aire interior (IDA) 3 de l'edifici, a la següent taula es calcula el cabal mínim d'aire exterior de ventilació necessari.

Zona	Superfície (m ²)	Densitat (m ² /pers)	Ocupació	Cabal (m ³ /h per pers)	Cabal (m ³ /h)
Menjador	100,27	1,5	72	28,80	2.073,60
Banys tancats	11,30	-	-	-	-
Espai bany espai obert	8,18	3	3	28,80	86,40
Cuina	30,13	10	4	28,80	115,20
Magatzem i sala frigorífica	11,60	-	-	-	-
Vestidors i bany	7,58	-	-	-	-
Magatzem	27,9	-	-	-	-
					2.275,20

Tenint en compte que el cabal necessari de ventilació és superior a 0,28 m³/s o 1.008 m³/h, s'instal·la un sistema de ventilació de doble flux amb recuperació de calor.

Al menjador s'instal·larà un sistema de renovació d'aire de la marca CASALS que garanteixi la renovació mecànica de aire en funció de les necessitats reals i d'ús del recinte.

Model recuperador de calor: CASALS OREQA 020 EEC H2 ISO amb cabal màxim de ventilació de 2300 m³/h.

En les cambres higièniques no es realitza aportació d'aire primari, només existeix un sistema d'extracció independent que va directe a l'exterior.

El cabal d'extracció es preveu en 20 m³/h per inodor, segons la Taula 23 "Valors de disseny per a cabals d'aire d'extracció", de la UNE-EN 13779, d'acord a la segona nota d'aquesta taula, per a un funcionament d'almenys un 50% del temps. Aquesta ventilació equival a 20 m³/h x 1000 l/m³ x 1/3600 s/h = 5,55 l/s ≈ 6 l/s.

Adicionalment, i segons també la taula 23 esmentada, en cada recinte destinat a bany o aseo s'ha de verificar que tingui un cabal d'extracció mínim de 10 l/s.

El sistema serà programat per a un funcionament d'almenys del 50% del temps.

FONT ENERGIA UTILITZADA I CONSUMS

En base a l'estudi realitzat especialment per aquest tipus d'edifici i d'acord a les necessitats de confort, funcionament i seguretat s'ha determinat la utilització de l'energia elèctrica com a font d'energia primària pels equips frigorífics.

A continuació es relacionen els equips que consumeixen energia elèctrica dintre de la instal·lació corresponent al servei de ventilació, que es protegeixen des de el quadre general de l'habitatge situat al rebedor.

Aquest quadre disposarà de les proteccions necessàries que marca el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

La potència màxima demandada per la instal·lació es relaciona en els següents quadres:

POTENCIA ELÈCTRICA VENTILACIÓ			
Model	Uts.	POT. ABS. (KW)	TOTAL (KW)
CASALS OREQA 020 EEC H2 ISO	1	1,5	1,5
KUVIO 100	2	0,2	0,4
Total	3	-	1,9

Exigència d'eficiència energètica al control d'instal·lacions tèrmiques de l'apartat

La instal·lació tèrmica projectada està dotada dels sistemes de control automàtic necessaris per a que es puguin mantenir en els recintes les condicions de disseny previstes, segons IT 1.2.4.3.

CÀLCUL DE XARXA DE CONDUCTES

Els conductes es calcularan de forma que la pèrdua de càrrega en trams rectes sigui inferior a 1 Pa/m. Per a les xarxes a baixa velocitat no se sobrepassaran els 7 m/s en els conductes principals i els 4 m/s en els secundaris.

CÀLCUL D'ELEMENTS DE DIFUSIÓ

Per la selecció dels diferents elements de difusió, s'utilitzen les taules d'especificacions tècniques del propi fabricant en funció del cabal, la longitud de la fletxa d'aire, la velocitat desitjada d'aire i el nivell sonor de la sala. Les reixes s'han escollit respectant un nivell sonor igual a 25 dBA, una velocitat màxima d'aire de 3,0-5 m/s.

Pel que fa a la ventilació dels banys, s'instal·larà una boca d'extracció de poliestirè de tipus autoregulables amb regulador de cabal al sostre per obtenir la màxima superfície d'escombrat d'aire possible, des de la porta d'accés fins a la pròpia boca d'extracció. Es col·locarà a una distància del sostre menor que 20 cm i a una distància de qualsevol racó o cantonada vertical més gran que 10 cm.

CÀLCUL CONDUCTES RETORN

24. 145. VENTILACIÓ EDIFICI MENJADOR ESCOLA SANTA SUSANNA																			AUTOR:	
CÀLCUL DE XARXA DE CONDUCTES DE FIBRA																			DATA: NOVEMBRE 2024	
DADES DE PARTIDA																				
NOM DEL CIRCUIT:																		RECUPERADOR DE CALOR		
MATERIAL DEL CONDUCTE:																		RF		
RUGOSITAT (mm):																		0,9		
PÈRDUA DE CÀRREGA MÀXIMA (Pa/m):																		1		
TRAM	NOM	CONNEXIÓ PRÈVIA #1			CONNEXIÓ PRÈVIA #2			CABAL TOTAL (l/s)	VELOCITAT NOMINAL (m/s)	LONGITUD TRAM (m)	ALTURA (mm)	BASE COMERCIAL (mm)	DIÀMETRE COMERCIAL (mm)	PÈRDUA DE CÀRREGA DP (Pa/m)	SOBREPASSA DP?	PERIMETRE RECTANGULAR (mm)	SECCIÓ RECTANGULAR (mm²)	DP TRAM (Pa)	DP ACUMULADA (Pa)	CONDUCTE RECTANGULAR (m²)
		CABAL TOTAL (l/s)	PÈRDUA DE CÀRREGA (Pa)	NOM	CABAL TOTAL (l/s)	PÈRDUA DE CÀRREGA (Pa)														
CONNEXIONS																				
NO	-	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0,0
IMP01		112	15	-	0	0	112	2,0	1,0	150	400	300	0,25	Conducte OK	1100	60000	0,25	15	1,1	
IMP02		125	15	-	0	0	125	2,0	1,0	150	450	300	0,23	Conducte OK	1200	67500	0,23	15	1,2	
IMPULSIÓ																				
T01	NO	0	0	IMP01	112	15	112	5,0	10,0	200	300	200	0,68	Conducte OK	800	40000	6,75	22	8,0	
T01	T01	112	22	IMP02	125	15	237	5,0	10,0	200	350	250	0,70	Conducte OK	1100	70000	6,96	29	11,0	
T03	T02	237	29	IMP02	125	15	362	5,0	10,0	200	450	350	0,84	Conducte OK	1300	90000	8,42	37	13,0	
T04	T03	362	37	IMP02	125	15	487	5,0	10,0	200	550	400	0,91	Conducte OK	1500	110000	9,07	46	15,0	
T05	T04	487	46	IMP02	125	15	612	5,0	10,0	200	700	400	0,78	Conducte OK	1800	140000	7,76	54	18,0	

CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS A INSTAL·LAR

KUVIO 100.

		SERIE KUVIO Extractores helicocentrífugos para conducto											
DATOS TÉCNICOS - KUVIO*													
Modelo	Código	V ~ 50/60HZ	W min/max	A min/max	RPM min/max	Capacidad máx		Presión máx		Presión sonora Lp dB (A)	Protección grado***	°C Max	KG
						m³/h min/máx	l/s min/máx	mmH ₂ O min/máx	Pa min/máx				
KUVIO 100	KUV100	220-240	20	0.09	1520	180	50	13	127.5	30.7	IP44	60	1.8
KUVIO 100 T	KUV100T		23	0.11	2030	255	70.8	16.5	161.9	39.4			
KUVIO 125	KUV125	220-240	25	0.11	1570	250	69.4	13	127.5	33.9	IP44	60	1.8
KUVIO 125 T	KUV125T		33	0.15	2140	365	101.4	17	166.8	43			
KUVIO 150	KUV150	220-240	40	0.18	1580	385	106.9	21	206	41.4	IP44	60	2.5
KUVIO 150 T	KUV150T		58	0.26	2100	550	152.8	27	264.9	50.5			
KUVIO 160	KUV160	220-240	40	0.18	1580	385	106.9	21	206	41.7	IP44	60	2.8
KUVIO 160 T	KUV160T		58	0.26	2100	550	152.8	27	264.9	50.8			

* todos los datos se refieren a 50 Hz ** Calculados en campo libre a 3 m de distancia *** grado de protección referido a unidades en conducto

BOQUES 125 AMB REGUALDOR DE CABAL



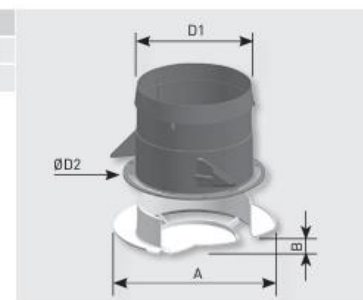
BOCP

Bocas de extracción plásticas empleadas principalmente en viviendas unifamiliares. Se utilizan para extracción en instalaciones de VMC simple o de doble flujo.

Se pueden instalar en techo fino tipo pladur: boca con soportes de anclaje pladur (BOCP). El manguito con soportes de anclaje pladur realizado en plástico consta de 3 soportes de anclaje de fijación. Una junta garantiza la sujeción al conducto y su hermeticidad.

Modelo	Ø (mm)	Manguito
BOCP 80	80	Soportes de anclaje pladur
BOCP 125	125	Soportes de anclaje pladur

Modelo	A	B	D1	D2	H
BOCP 80	119	19	78	99	100
BOCP 125	169	27	122	159	100





RDR

Reguladores de caudal autorregulables, ajustables, que se instalan en el interior de un conducto para conseguir un caudal constante en un rango de presión entre 50 y 200 Pa.

- El caudal puede ser ajustado en la propia instalación.
- Se utiliza, en instalaciones comerciales (terciarias), tanto en ventilación como en tratamiento de aire (max 60°C), en extracción o impulsión de aire.
- Se utiliza en viviendas, especialmente en instalaciones de doble flujo.
- Acoplamiento simple en el interior del conducto.
- Estanqueidad mediante junta de espuma.
- Fabricados en plástico clasificación al fuego M1, con límite de utilización a temperatura de 60°C.
- Datos en la denominación de los reguladores RDR: Ø / caudal (m³/h).

Ø 80 mm

Modelo	Caudal (m³/h)	Posibilidad ajuste caudal	
		[m³/h]	en tramos de [m³/h]
RDR-80/15	15	15 a 50	2,5
RDR-80/30	30	15 a 50	2,5
RDR-80/45	45	15 a 50	2,5

En la denominación de los modelos RDR, se incluyen los datos de Ø (mm) y caudal (m³/h).
RDR- Ø / caudal

Ø 100 mm

Modelo	Caudal (m³/h)	Posibilidad ajuste caudal	
		[m³/h]	en tramos de [m³/h]
RDR-100/30	30	15 a 50	5
RDR-100/45	45	15 a 50	5
RDR-100/50	50	15 a 50	5
RDR-100/60	60	50 a 100	5
RDR-100/75	75	50 a 100	5
RDR-100/90	90	50 a 100	5

Ø 125 mm

Modelo	Caudal (m³/h)	Posibilidad ajuste caudal	
		[m³/h]	en tramos de [m³/h]
RDR-125/30	30	15 a 50	5
RDR-125/45	45	15 a 50	5
RDR-125/60	60	50 a 100	5
RDR-125/75	75	50 a 100	5
RDR-125/90	90	50 a 100	5
RDR-125/120	120	100 a 180	5
RDR-125/150	150	100 a 180	5
RDR-125/180	180	100 a 180	5

M.8.- MEMÒRIA DE CONTRA INCENDIS

M.8.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

Es tracta de la instal·lació de protecció d'incendis d'un edifici auxiliar de l'Escola de Santa Susanna format per un mòdul industrialitzat per ús de menjador, situat al Parc Colomer 0 S/N de Santa Susanna amb CP 08398.

DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

S'estableix la instal·lació per tot l'edifici el nivell de risc intrínsec, segons CTE.

Recinte, planta, sector	Extintors portàtils		Columna seca		B.I.E.		Detecció		Ruixadors automàtics d'aigua	
	Norma	Proj	Norma	Proj	Norma	Proj	Norma	Proj	Norma	Proj
EDIFICI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

INSTAL·LACIONS PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Les instal·lacions que es descriuen a continuació seran instal·lades tal com es pot veure en els plànols adjunts del present projecte.

Instal·lació de Detecció Automàtica d'Incendis

No aplica.

Boques d'incendi

No aplica.

Extintors mòbils

Es disposarà d'extintors murals d'eficàcia 21A-113B convenientment distribuïts segons plànols de planta adjunt.

Els extintors es situaran d'acord als següents criteris:

- On existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, pròxims a les sortides del local i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés.
- Es situaran de forma que des de qualsevol punt de la planta no hi hagin més de 15 m. de recorregut real o cada 300 m² de superfície construïda.
- L'eficàcia serà 21A-113B de 6 Kgs de pes per als de pols i 55 A de 5 Kgs de pes per als de CO₂, indicant-se als plànols la ubicació per a cadascun dels tipus referenciats.

- Es col·locaran sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del terra.

Enllumenat d'emergència

Es completaran les instal·lacions amb l'enllumenat d'emergència i senyalització, que es disposarà a les sales d'instal·lacions i a les vies d'evacuació comuns de la planta (passadissos i escales), i junt als mitjans manuals de protecció contra incendis.

La instal·lació complirà les condicions de servei que disposa l'apartat DB-SUA 4 Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada del CTE, proporcionalment una il·luminació de 1 lux , com a mínim al nivell del terra en els recorreguts d'evacuació i de 5 lux als punts on es troben situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual.

Aquesta instal·lació es realitzarà amb aparells o equips autònoms automàtics. Les característiques exigibles a aquests aparells i equips seran les que disposen les normes UNE 20 062, UNE 20 392 i UNE-EN 60598-2-22, essent la seva autonomia d' 1 hora.

Senyalització

Es senyalaran de forma visible la ubicació dels mitjans d'extinció d'incendis, instruint al personal sobre les mides a prendre davant d'una eventualitat, així com forma d'utilització dels sistemes de que disposa i els seus punts d'ubicació.

M.9.- MEMÒRIA DE PARALLAMPS

M.9.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.

Càlcul de la freqüència esperada d'impactes (N_e)

essent:

- N_g : Densitat d'impactes sobre el terreny (impactes/any,km²).
- A_e : Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat en m².
- C_1 : Coeficient relacionat amb l'entorn.

N_g (Santa Susanna) = 3.00 impactes/any,km ² A_e = 1.471,36 m ² C_1 (rodejat d'edificis mateixa alçada) = 0.50
N_e = 0.00221 impactes/any

Càlcul del risc admissible (N_a)

essent:

- C_2 : Coeficient en funció del tipus de construcció.
- C_3 : Coeficient en funció del contingut de l'edifici.
- C_4 : Coeficient en funció de l'ús de l'edifici.
- C_5 : Coeficient en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen en l'edifici.

C_2 (estructura de fusta/coberta de fusta) = 3.00 C_3 (altres continguts) = 1.00 C_4 (pública concurrència) = 3.00 C_5 (resta d'edificis) = 1.00
N_a = 0.00122 impactes/any

Verificació

Altura de d'edifici = 3,5 m <= 43.0 m N_e = 0.00221 > N_a = 0.00122 impactes/any

NO ÉS NECESSARI INSTAL·LAR UN SISTEMA DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

Nivell de protecció

Conforme a l'establert en l'apartat anterior, es determina que és necessari disposar una instal·lació de protecció contra el llamp. El valor mínim de l'eficiència 'E' d'aquesta instal·lació es determina mitjançant la següent fórmula:

$N_s = 0.00122 \text{ impactes/any}$
$N_e = 0.00221 \text{ impactes/any}$
$E = 0.4462$

Com:

$0 \leq 0.4462 < 0.80$

Nivell de protecció: IV.

No és necessari instal·lar un sistema de protecció contra el llamp

M.10.- MEMÒRIA DE INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTAICA

No aplica en el present projecte.



PROJECTE BÀSIC ÀREA D'INSTAL·LACIONS D'AMPLIACIÓ DE
L'ESCOLA DE SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

TITULAR:

AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA

EMPLAÇAMENT:

PARC COLOMER, 0 S/N

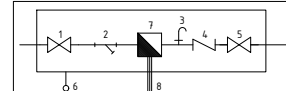
SANTA SUSANNA / CP 08398

REFERÈNCIA: 24_145EXE

LLEGGENDA APARATS			
Lv	LAVABO	AFS: Ø16 - ACS: Ø12	
lc	INODOR	AFS: Ø16 - ACS: Ø--	
Du	DUTXA	AFS: Ø20 - ACS: Ø16	
Fr	AIGÜERA	AFS: Ø16 - ACS: Ø12	
L	RENTADORA	AFS: Ø20 - ACS: Ø16	
Pt	PUNT D'AIGUA	AFS: Ø20 - ACS: Ø--	

LLEGGENDA FONTANERIA	
	CANONADA D'AIGUA FREDA
	CANONADA D'AIGUA CALENTA
	CANONADA RETORN D'AIGUA CALENTA
	CLAU LOCAL
	CLAU DE LOCAL HUMIT
	PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA I CALENTA
	PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA
	MUNTANTS ACS I AFS

CONJUNT D'ENTRADA EDIFICI



- CLAU DE TALL GENERAL
 - FILTRE TIPUS Y, AUTONETEJADOR, FILTRAT ENTRE 25 I 50 µm
 - CLAU DE PROVA
 - VALVULA ANTIRETORN
 - CLAU DE TALL
 - DESGUÀS
 - COMPTADOR PARE
 - TUB DE RESERVA PER A LÍNIA D'ACCIONAMENT ELÈCTRIC O ELECTRÒNIC
- CONJUNT UBICAT A L'ENTRADA DE L'EDIFICI EN ARMARI EN TANCA FACANA.

CORRESPONDÈNCIA DIÀMETRES

DESIGNACIÓ PLANOLS (DN+Ø int)	ACER	COIRE (Cu)	POLIPROPILE (PP-R)		POLIETILE Reticulat (PEX)		MULTICAPA PP
			Serie 25 (PN20)	Serie 32 (PN30)	Serie 32 (PN30)	Serie 5 (PN10)	
DN10	3/8"	10/12	16 x 2,7	-	12 x 1,7	12 x 1,3	-
DN12	3/8"	13/15	20 x 3,4	16 x 2,2	16 x 2,2	16 x 1,5	16 x 2,2
DN15	1/2"	16/18	25 x 4,2	20 x 2,8	20 x 2,8	20 x 1,9	20 x 2,8
DN20	3/4"	20/22	32 x 5,4	25 x 3,5	25 x 3,5	25 x 2,3	25 x 3,5
DN25	1"	26/28	40 x 6,7	32 x 4,4	32 x 4,4	32 x 2,9	32 x 4,4
DN32	1 1/4"	33/35	50 x 8,3	40 x 5,5	40 x 5,5	40 x 3,7	40 x 5,5
DN40	1 1/2"	40/42	63 x 10,5	50 x 6,9	50 x 6,9	50 x 4,6	50 x 6,9
DN50	2"	51/54	75 x 12,5	63 x 8,7	63 x 8,6	63 x 5,8	63 x 8,7
DN60	2 1/2"	61/64	90 x 15,0	75 x 10,4	75 x 10,3	75 x 6,8	75 x 10,4
DN75	3"	73/76	110 x 18,3	90 x 12,5	90 x 12,3	90 x 8,2	90 x 12,5
DN100	4"	85/89	125 x 20,8	110 x 15,2	110 x 15,1	110 x 10,0	110 x 15,2
DN125	5"	103/108	140 x 23,3	125 x 17,1	-	-	125 x 17,1
DN150	6"	-	160 x 26,6	160 x 21,9	-	-	160 x 21,9

DADES SUBMINISTRAMENT ESCOMESA

L'INSTAL·LADOR COMPROVARÀ AMB LA COMPANYIA LES CONDICIONS DE LA XARXA URBANA EXISTENT PEL QUE FA A CABAL, CONTINUTAT DE SERVEI I PRESSIÓ ABANS DE COMENÇAR A EXECUTAR LA INSTAL·LACIÓ. EN EL CAS QUE LES CONDICIONS DE LA XARXA SIGUIN MÉS DESFAVORABLES QUE LES PREVISTES EN PROJECTE, ES CONSULTARÀ AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

AILLAMENT CANONADES

S'ALLARAN LES CANONADES, VALVULES I ACCESSORIS.
 AILLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA TIPUS ARMAFLEX. GRUIX: SEGONS TAULA
 CANONADES AMB AIGUA FREDA: + barrera de vapor
 TRAMS EXTERIORS:
 Aillament tèrmic amb recobriments d'alumini g=0,6mm
 Fluids calents: gruix segons taula +10 mm (Mínim = 35 mm)
 Fluids freds: gruix segons taula +20 mm (Mínim = 40 mm)
 SEGONS RITE 2013, IT 12.4.2.12

Tº : TEMPERATURA FLUID	
ACS	40ºC ... 60ºC
AFS	> 10ºC
CALEFACCIÓ	> 60ºC ... 100ºC
REFRIGERACIÓ	> 0ºC ... 10ºC

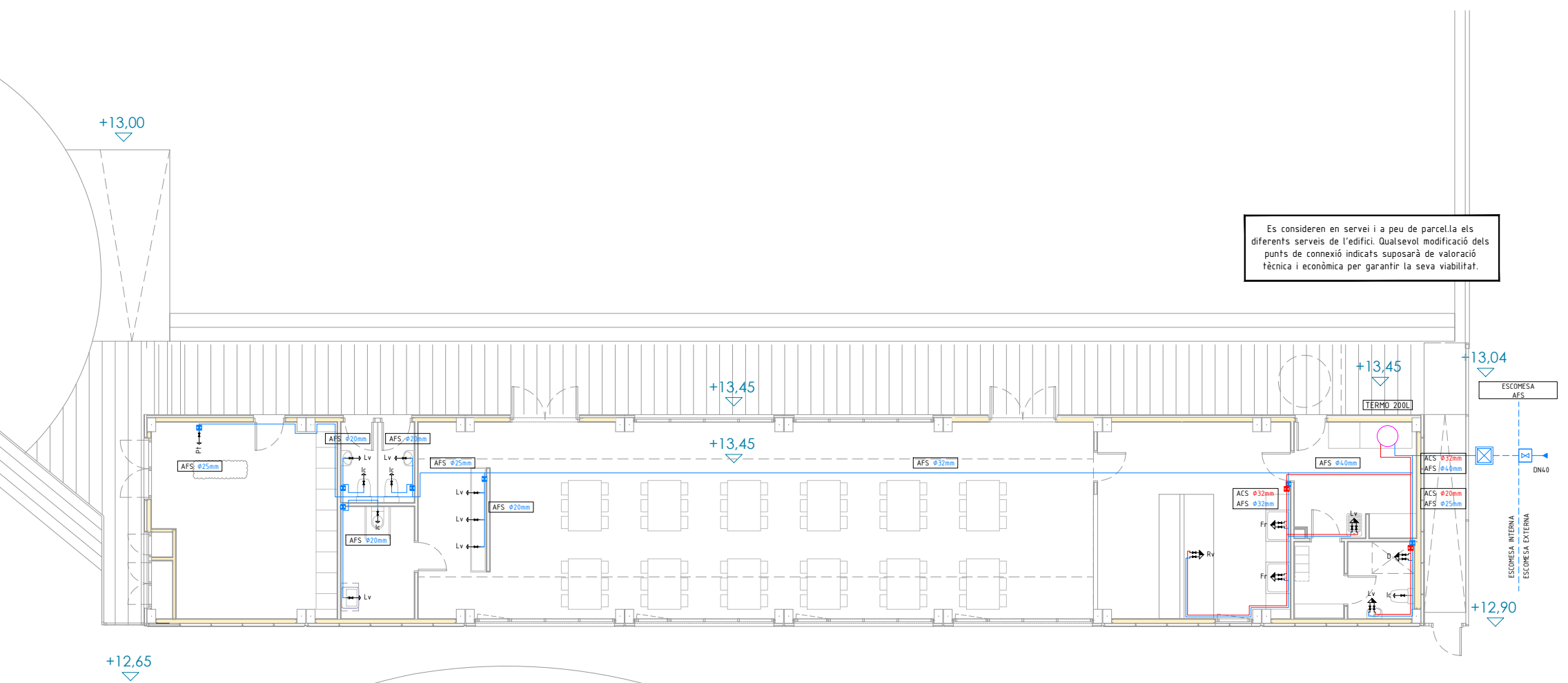
ACS		AFS		CALEFACCIÓ		REFRIGERACIÓ	
D exterior canonada	Gruix (mm) aïllament	D exterior canonada	Gruix (mm) aïllament	D exterior canonada	Gruix (mm) aïllament	D exterior canonada	Gruix (mm) aïllament
D < 35	30	D < 35	20	D < 35	25	D < 35	25
35 < D < 60	35	35 < D < 60	20	35 < D < 60	30	35 < D < 60	30
60 < D < 90	35	60 < D < 90	30	60 < D < 90	30	60 < D < 90	30

- La pressió mínima en els aparells serà de 100 kPa en general i de 150 kPa per a fluxors i escalfadors.
- La pressió màxima en els aparells serà de 500 kPa.
- Els muntants AFS aniran protegits amb camisa escuma elastomèrica de gruix 20mm.
- Les instal·lacions interiors de ACS aniran protegides amb escuma elastomèrica de gruix 25mm en tots els recorreguts principals i Vamb camisa de gruix 10mm en els ramals finals segons RITE IT 12.4.2.12, evitant en qualsevol cas condensacions.
- En les baixades als aparells i trams empotrats, les canonades aniran dins de tub corrugat.
- Tots els aparells disposaran de claus de tall individuals, tant per a AFS com per a ACS.
- Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes de doble descàrrega o de descàrrega interrompible.
- Les aixetes de banys, dutxes, bidets, lavabos i aigüeres disposaran d'un mecanisme economitzador d'aigua. Obtingran un cabal màxim de 12 l/min, havent de donar un mínim de 9 l/min a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar.

NOTES FONTANERIA

LES CLAUS DE LOCAL HUMIT ES SITUARAN COM A MÀXIM A UNA ALÇADA DE 140CM.
 L'ACCIONAMENT DE LES CLAUS D'HABITATGE I DE LOCAL HUMIT NO SERÀ DE PALANCA I EL MATERIAL D'ACABAT SERÀ IGUAL PER ALS DOS TIPUS DE CLAUS.
 L'INSTAL·LADOR COMPROVARÀ AMB LA COMPANYIA LES CONDICIONS DE LA XARXA URBANA EXISTENT PEL QUE FA A CABAL, CONTINUTAT DE SERVEI I PRESSIÓ ABANS DE COMENÇAR A EXECUTAR LA INSTAL·LACIÓ. EN EL CAS QUE LES CONDICIONS DE LA XARXA SIGUIN MÉS DESFAVORABLES QUE LES PREVISTES EN PROJECTE, ES CONSULTARÀ AMB LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
 DN XX: DIÀMETRE INTERIOR MÍNIM. LES CANONADES DEL MATERIAL ESCOLLIT, HAURAN DE GARANTIR AQUEST VALOR MÍNIM EN EL SEU DIÀMETRE INTERIOR.
 ELS MUNTANTS AFS ANIRAN PROTEGITS AMB CAMISA ESCUMA ELASTOMÈRICA DE GRUIX SEGONS RITE.
 LES INSTAL·LACIONS INTERIORS D'AIGUA POTABLE ENS FALSOS SOSTRES ANIRAN PROTEGIDES AMB ESCUMA ELASTOMÈRICA DE GRUIX SEGONS RITE.
 EN LES BAIXADES ALS APARELLS I TRAMS ENCASTATS, LES CANONADES ANIRAN DINS DE TUB CORRUGAT.
 TOTS ELS APARELLS DISPOSARAN DE CLAUS DE TALL INDIVIDUALS I TUB FLEXIBLE, TANT PER A AFS, COM PER A ACS I GRISES QUAN CORRESPONGUI.
 TANT RENTADORA COM RENTAVAIXELLES DISPOSARAN SEMPRE DE PRESA D'AIGUA FREDA I D'AIGUA CALENTA.
 LES VALVULES DE REGULACIÓ DE CABAL, D'INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES DE CADA HABITATGE, S'UBICARAN SEMPRE EN ZONES COMUNES DE L'EDIFICI I NO EN EMPLAÇAMENT PRIVATIU.
 EN INSTAL·LACIONS ON EL PUNT D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA MÉS ALLUNAT RESPECTE EL GRUP GENERADOR D'ACS ESTIGUI A MÉS DE 15M CALDRÀ REALITZAR CIRCUIT DE RETORN PER L'AIGUA CALENTA SANITÀRIA.
 ELS CREUAMENTS D'AIGUA AMB ALTRES INSTAL·LACIONS, ES MANTINDRAN LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES COL·LOCANT L'AIGUA SEMPRE A LA PART INFERIOR DELS CREUAMENTS.
 SEMPRE QUE HI HAGI DOS SISTEMES PER GENERAR ACS ES DISPOSARÀ BYPASS PER ANULAR QUALSEVOL DELS SISTEMES.
 LES PRESSES D'AIGUA DE LES TERRASSES DELS HABITATGES S'INSTAL·LARÀ AIXETA.

Es consideren en servei i a peu de parcel·la els diferents serveis de l'edifici. Qualsevol modificació dels punts de connexió indicats suposarà de valoració tècnica i econòmica per garantir la seva viabilitat.



TIPOLOGIA CANONADES					
TIPUS	ESCOMESA INTERIOR	TUB ALIMENTACIÓ	BATERIA COMPTADORS	MUNTANTS (ZONA SERVEIS COMUNS)	INTERIOR HABITATGE
MATERIAL	PE 100	PP-R	PP-R	PP-R	PE-X
DIÀMETRE (mm)	63 (PIC)	90	90	**	**

PIC: pendient informe de companyia.
 ** Depèn dels elements instal·lats en zones comuns, apartament i interior d'habitatges, les característiques es detallan en els plànols i esquemes de principi.

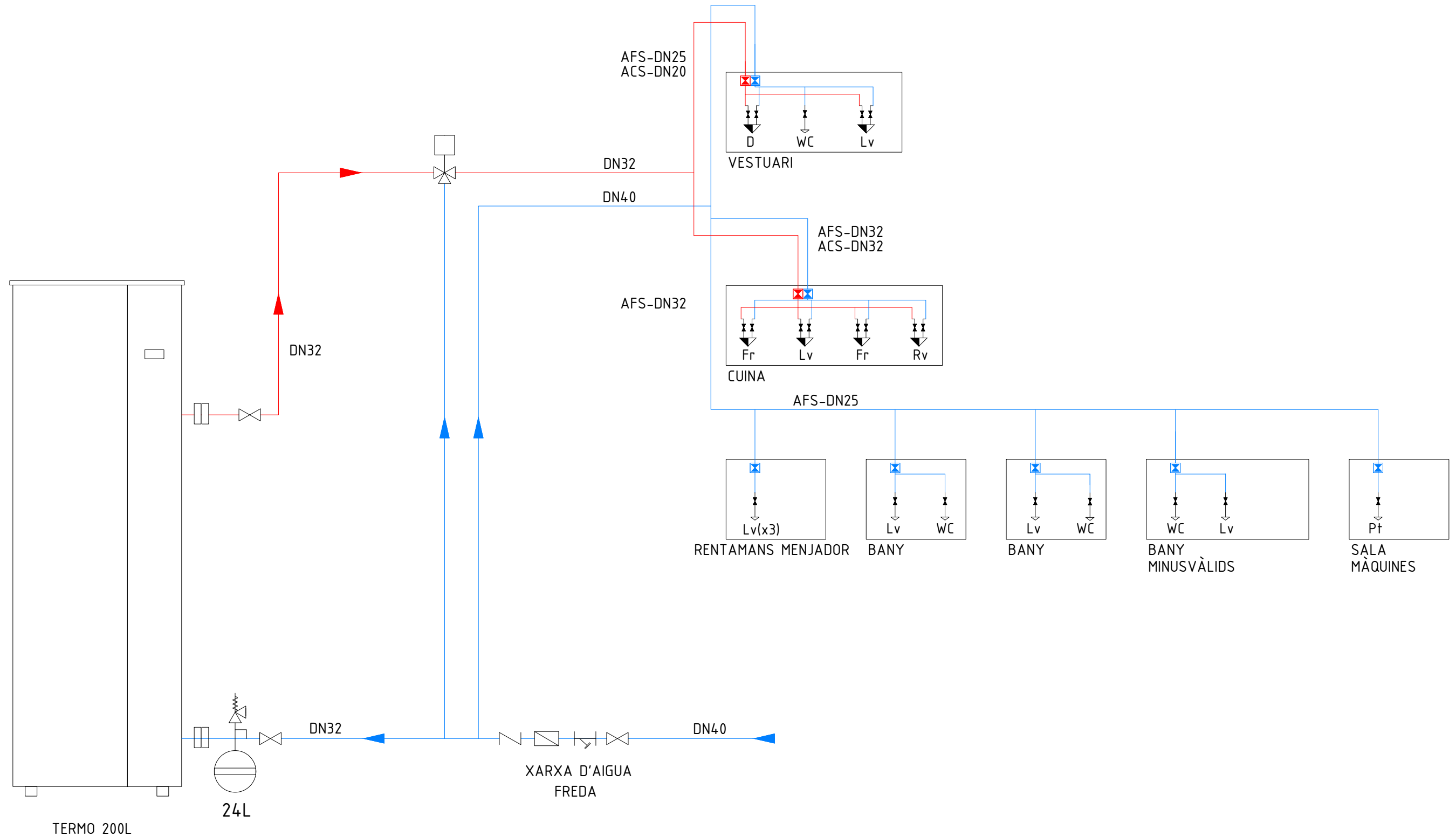
NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.
 POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.
 ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.
 LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.
 LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.
 EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.
 EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.
 ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUÏTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUÏTE.

VISAT: _____

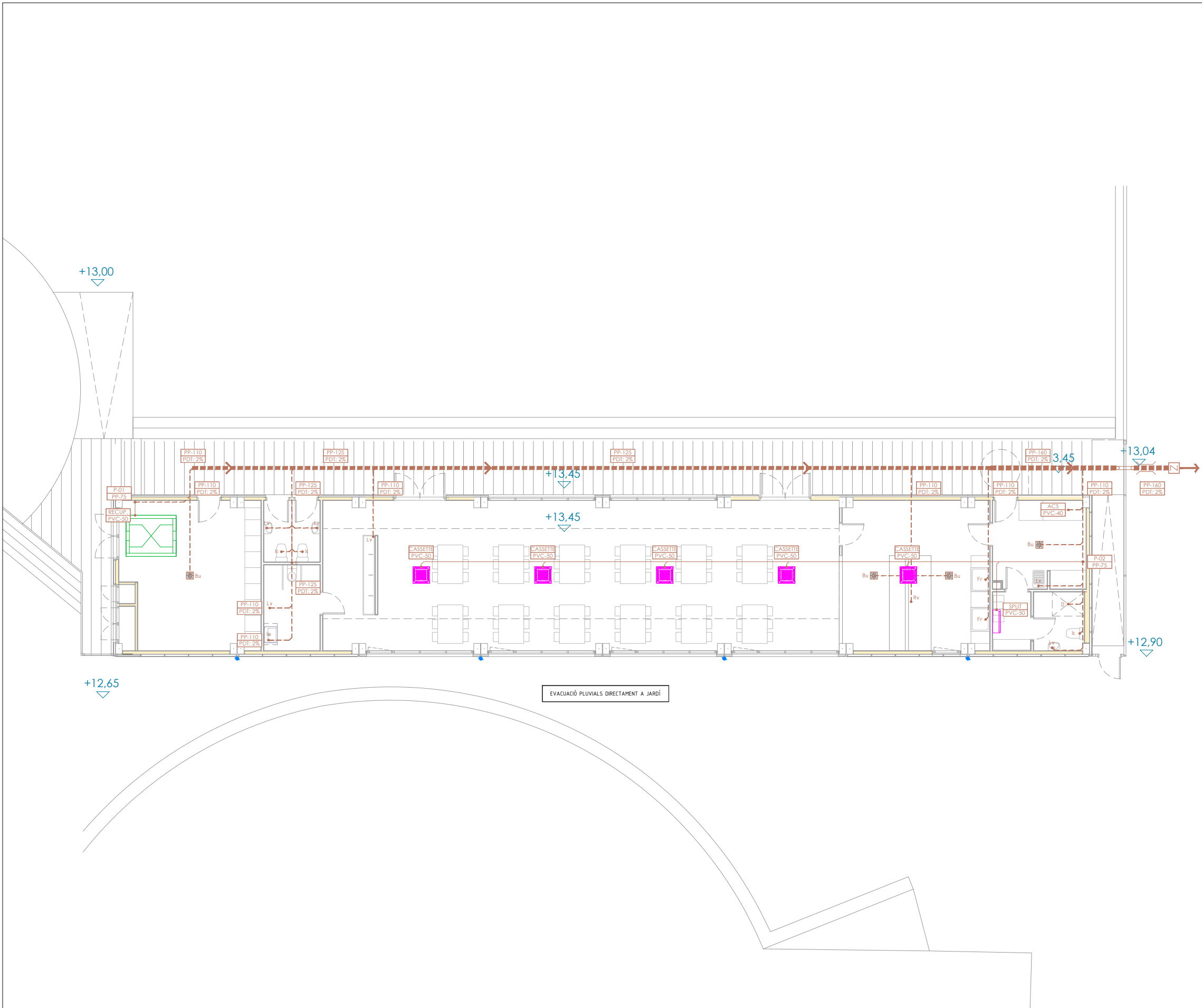
TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVEMBRE 2024	CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, 0 S/N SANTA SUSANNA / CP 08398	ESCALA GRÀFICA: 1/150	Fontaneria: 1/150	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com
				NUMERO PLÀNOL: FT. 01			

LEGENDA	
	CANONADA ACS IMPULSIÓ
	CANONADA ACS RETORN
	CANONADA AFS
	DADES
	VÀLVULA DE TALL
	VÀLVULA ANTIRETORN
	VÀLVULA DE TRES VIES
	FILTRE
	COMPTADOR
	BOMBA
	VAS D'EXPANSIÓ



VISAT:

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVENBRE 2024	CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: Fontaneria. Esquema de principi	ESCALA GRÀFICA: 1/150	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com
PROJECTE EXECUTIU AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR			EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, 0 S/N SANTA SUSANNA / CP 08398	NUMERO PLÀNOL: FT. 02		



LEGENDA SANEJAMENT	
	BAIXANT D'AIGÜES FECALS
	BAIXANT D'AIGÜES PLUVIALS
	PUNT DE DESGUÀS D'AIGÜES FECALS I PLUVIALS
	COL·LECTOR D'AIGÜES FECALS PPR EN PETITA EVACUACIÓ, BAIXANTS I SOBRE RASSANT I PVC SOTA RASSANT SOTERRAT
	COL·LECTOR SOTERRAT PVC
	COL·LECTOR D'AIGÜES PLUVIAL PPR EN PETITA EVACUACIÓ, BAIXANTS I SOBRE RASSANT I PVC SOTA RASSANT SOTERRAT
	COL·LECTOR SOTERRAT PVC
	SIFÓ GENERAL D'AIGÜES FECALS I PLUVIALS DE PVC
	EMBORNAL D'AIGÜES PLUVIALS I FECALS
	COLLARET INTUMESCENT
	PERICÒ SANEJAMENT SIFÒNIC
	VÀLVULA ANTIRETORN
	REGISTRE DE PAS EN HT PER MANTENIMENT
NOTA 01 LA VENTILACIÓ SECUNDÀRIA DE FECALS ES REALITZARÀ AMB BAIXANTS DE PVC	

DIMENSIONS PERICONS	
φ COL·LECTOR SORTIDA (mm)	
L x A (cm)	100 160 200 250 300 350 400
	40x40 50x50 60x60 60x70 70x70 70x80 80x80

DIMENSIONAT	
LAVABO (L.v)	1 ae
BANYERA (Ba)	3 ae
DUTXA (Du)	2 ae
INODOR CST. (Ic)	4 ae
AIGÜERA (Fr)	3 ae
RENTAPLATS (Lj)	3 ae
BUNERA (Su)	5 ae

PETITA EVACUACIÓ	
LAVABO, BIDET	40
DUTXA, BANYERA	50
REUNIO LAVABO-BIDET	75
REUNIO LAVABO-DUTXA/BANYERA	75
REUNIO LAVABO-BIDET-DUTXA/BANYERA	75
AIGÜERA, SAFAREIG	40
RENTAPLATS, RENTADORA	50
REUNIO AIGÜERA-SAFAREIG	75
INODOR	110
ABSCADOR	80
TERMO ELÈCTRIC	32
INTERACUMULADOR	40
BAIXANTS	
BANY COMPLET	110
BANY PETIT	110
SAFAREIG-CUINA	110
NOMES SAFAREIG (Sf+Rb)	90
NOMES CUINA (P+Rv)	90
CAMBRES D'INSTAL·LACIONS	90

NOTES SANEJAMENT

TOTES LES BAIXANTS RESIDUALS TINDRAN UNA DIMENSIÓ MÍNIMA DE Ø125 MM, Ø110MM ELS PLUVIALS. LES XARXES DE RESIDUALS I PLUVIALS S'IDENTIFICARAN DEGUDAMENT MITJANÇANT COLORES DIFERENCIATS, JA SIGUI AMB CARTELLS ADHESIUS O FRANGES DE PINTURA.

LA CONNEIXIÓ AMB EL COL·LECTOR PRINCIPAL SERÀ DE TIPUS SUPERIOR, AMB DIÀMETRE MÍNIM DE 200MM.

EN COBERTA I TERRASSES LES BUNERES HAN DE SITUAR-SE SEPARADES 50 CM COM A MÍNIM DE LES TROBADES AMB ELS PARAMENTS VERTICALS O QUALSEVOL ALTRE SORTINT DEL TERRA.

ELS COL·LECTORS DE TOTS ELS BAIXANTS QUE ES DESVIÏN AMB UN COLZE DE 90º DINTRE DE SALES D'ESTAR, MENJADORS O DORMITORIS ANIRAN DEGUDAMENT AÏLLATS AMB AÏLLAMENT ACÚSTIC.

S'HA DE MANTENIR UNA RESISTÈNCIA AL FOC EI-120 EN ELS PUNTS DELS ELEMENTS COMPARTIMENTADORS ENTRE SECTORS QUE SÓN TRAVESSATS PER ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS AMB UNA SECCIÓ DE PAS +50 CM2 O Ø80MM AMB LA INSTAL·LACIÓ DE COLLARINS TALLAFOC.

EL PAVIMENT DE LES TERRASSES I BALCONADES TINDRAN UNA PENDENT MÍNIMA DEL 2%.

EN COBERTA I TERRASSES LES BUNERES HAN DE SITUAR-SE SEPARADES 50 CM COM A MÍNIM DE LES TROBADES AMB ELS PARAMENTS VERTICALS O QUALSEVOL ALTRE SORTINT DEL TERRA.

EL DESGUÀS DELS INODORS SERAN COM A MÍNIM DE DIÀMETRE Ø110 MM.

ELS RAMALS INDIVIDUALS SERAN COM A MÍNIM DE DIÀMETRE:

- RENTAMANS, BIDETS 40 mm
- DUTXA, BANYERA 40 mm
- AIGÜERA, RENTAVAIKELLES 40 mm
- RENTADORA 40 mm
- CALDERA/ AA 32 mm

EL RAMAL COL·LECTOR FINS A BAIXANT PER CADA CAMBRA HUMIDA SERÀ COM A MÍNIM:

- CUINES 75 mm
- LAVABOS 40 mm

LES CONNEIXIONS A BAIXANT ES REALITZARAN SEMPRE SOTA FORJAT.

ELS SIFONS GENERALS ESTARAN VENTILATS A NIVELL DE COBERTA MITJANÇANT CONDUITE DE PVC DE Ø90 MM, COM A MÍNIM.

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALDESIA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ES ESQUEMÀTIC; EL TRACAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUITE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUITE.

CONNEIXIÓ CLAVEGUERAM

S'HURÀ DE COMPROVAR LA POSICIÓ EXACTA DE LA XARXA EXISTENT I LA COTA DE CONNEIXIÓ A LA XARXA GENERAL DE CLAVEGUERAM PER TAL DE CONFIRMAR EL TRACAT PROPOSTAT ABANS D'EXECUTAR-LO.

DETALL COLLARET INTUMESCENT

COLLARET AJUSTABLE PER A PAS D'INSTAL·LACIONS. S'UTILITZARÀ EN TOTS ELS TUBS DE PVC (SANEJAMENT I VENTILACIÓ) QUE CREUN UN SECTOR D'INCENDI DE RESISTÈNCIA AL FOC EI-120 EN SANEJAMENT I EI-60 EN VENTILACIÓ ENTRE HABITATGES. SITUAT EN SORTIDA MONTANT DE TUBS DE VENTILACIÓ.

ELS CONDUITES CIRCULARS D'ACER GALVANITZAT QUE CREUN SECTORS D'INCENDI, ESTARAN PROTEGITS AMB COLLARET INTUMESCENT, EXECUTANT UNA TRANSICIÓ A CONDUITE CIRCULAR DE PVC, ABANS I DESPRÉS DEL MATEIX.

VISAT:

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVEMBRE 2024
---	--	---------------------

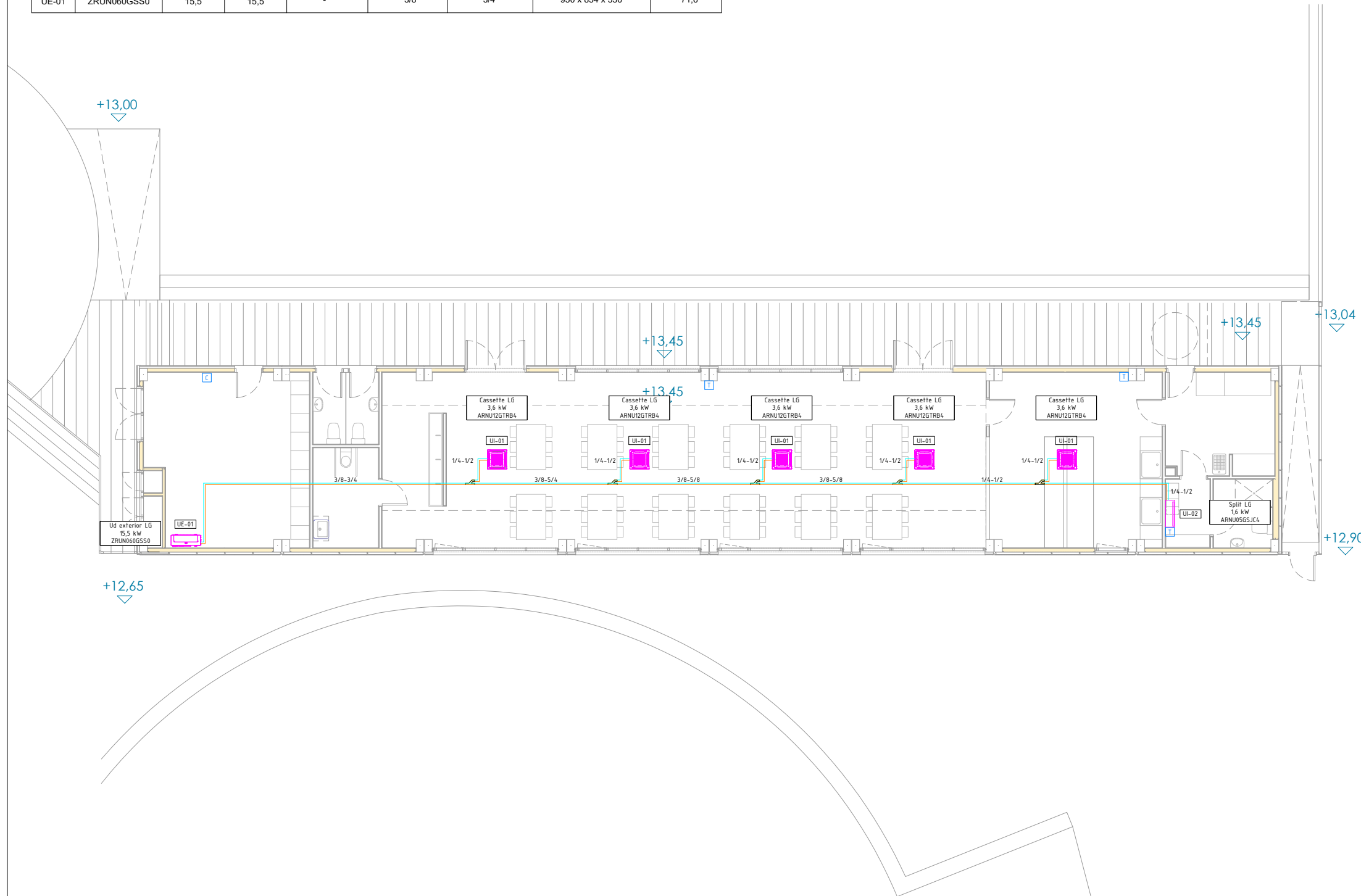
CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, O S/N SANTA SUSANNA / CP 08398
------------------------------	---

ESCALA GRÀFICA: 1/150	NUMERO PLÀNOL: SN. 01	Sanejament. 1/150	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com
--------------------------	--------------------------	----------------------	--



LLEENDA EQUIPS CLIMATITZACIÓ - MARCA LG								
UNITATS INTERIORS								
ID	MODEL	Pot. frio	Pot. calor	Consum (W)	Connexió de canonades (mm)		Dimensions (WxHxD)	Pes (kg)
		kW	kW	W	Líquido	Gas	mm	kg
UI-01	ARNU12GTRB4	3,60	4,00	17	1/4	1/2	570 x 214 x 570	13,7
UI-02	ARNU05GSJC4	1,60	1,80	25	6,35	12,7	818 x 316 x 189	11,3

UNITATS EXTERIORS								
UE-01	ZRUN060GSS0	15,5	15,5	-	3/8	3/4	950 x 834 x 330	71,6



LLEENDA CLIMATITZACIÓ	
	UNITAT INTERIOR SPLIT PARET
	UNITAT INTERIOR CASSETTE
	UNITAT EXTERIOR
	LÍNIES FRIGORÍFIQUES
	COMANDAMENT
	TERMÒSTAT
	DERIVADOR REFRIGERANT

AÏLLAMENT CÍRCULS FRIGORÍFICS - R410A			
S'ALLARAN LES CANONADES I ACCESSORIS. AÏLLAMENT TÈRMIC D'ESCUMA ELASTOMÈRICA TIPUS ARMAFLEX PINTAT AMB ARMAFINISH GRUXX SEGONS TAULA	GRUXX AÏLLAMENT (mm)		
	D EXTERIOR CANONADA	TRAM INTERIOR	TRAM EXTERIOR
	D ≤ 13	10	15
	13 < D ≤ 26	15	20
	26 < D ≤ 35	20	25
	35 < D ≤ 90	30	40
	D > 90	40	50

NOTES CLIMATITZACIÓ

- TOTES LES UNITATS INTERIORS DE CLIMATITZACIÓ DISPOSARAN D'UNA DISTÀNCIA LLIBRE DE 20cm A CADA COSTAT I UN REGISTRE D'ACCÉS EN EL SOSTRE.
 - TOTES LES UNITATS INTERIORS I EXTERIORS DISPOSARAN D'UN TUB DE DESGUÀS DE CONDENSATS CONNECTAT A LA XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES DE L'EDIFICI, SEGONS ESPECIFICACIONS FABRICANT I CRITERI DF.
 - ES SEGELLEN ELS PASSOS DE CANONADES, CONDUCCIONS I CONDUCTES AL CREAR DIFERENTS SECTORS D'INCENDIS.
 - ES GARANTEIX LA CORRECTA FIXACIÓ DEL CONDUCTE DE RETORN AL FAN-COIL, PER A PODER REGISTRAR CORRECTAMENT EL FILTRE PER AL SEU FUTUR MANTENIMENT.
- CONDUCTES:**
- EL PAS DELS CONDUCTES PER FALS SOSTRE I/O TRASDOSSAT DE PARETS/MOBILIARI ES REALITZARÀ SEGONS PLÀNOLS. ELS FORATS DE PAS DELS CONDUCTES A TRAVÉS DELS TANCAMENTS ES REALITZARAN AJUSTANT LA DIMENSIO DEL FORAT DE PAS A LA DIMENSIO DEL CONDUCTE.
 - EL TRACAT DEFINITIU ES POT MODIFICAR EN OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.
 - EL MUNTATGE I CONSTRUCCIÓ DELS CONDUCTES ES REALITZARÀ SEGONS PRESCRIPCIONS DEL FABRICANT I SUPERVISIÓ DE LA DF.
 - ELS CONDUCTES DEL SISTEMA DE CLIMA DISPOSARAN DE REGISTRES CADA 2 COLZES I MÀXIM CADA 10m.
 - DESIGNACIÓ LH = AMPLA x ALTURA. ELS RADIS DE GR SERAN 3/4L.
 - LA DIMENSIO INDICADA EN PLÀNOLS SÓN MESURES INTERIORS DE CONDUCTE.
 - ELS CONDUCTES DEL SISTEMA DE CLIMA ANIRAN AÏLLATS, EN TRACAT EXTERIOR O SUPERFÍCIE: AÏLLAMENT + PROTECCIÓ D'ALUMINI/ACER GALVANITZAT.
 - NO ES PERMETRÀ LA FIXACIÓ DELS CONDUCTES MITJANÇANT "FLEX" FLEXIBLE
- GESTIÓ DE LES UNITATS INTERIORS:**
ES PREVEU EL CONTROL DE LES UNITATS INTERIORS MITJANÇANT COMANDAMENT INDIVIDUAL AMB PROGRAMADOR SETMANAL ASSOCIAT A CADA ZONA/ESTADA.

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEIGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

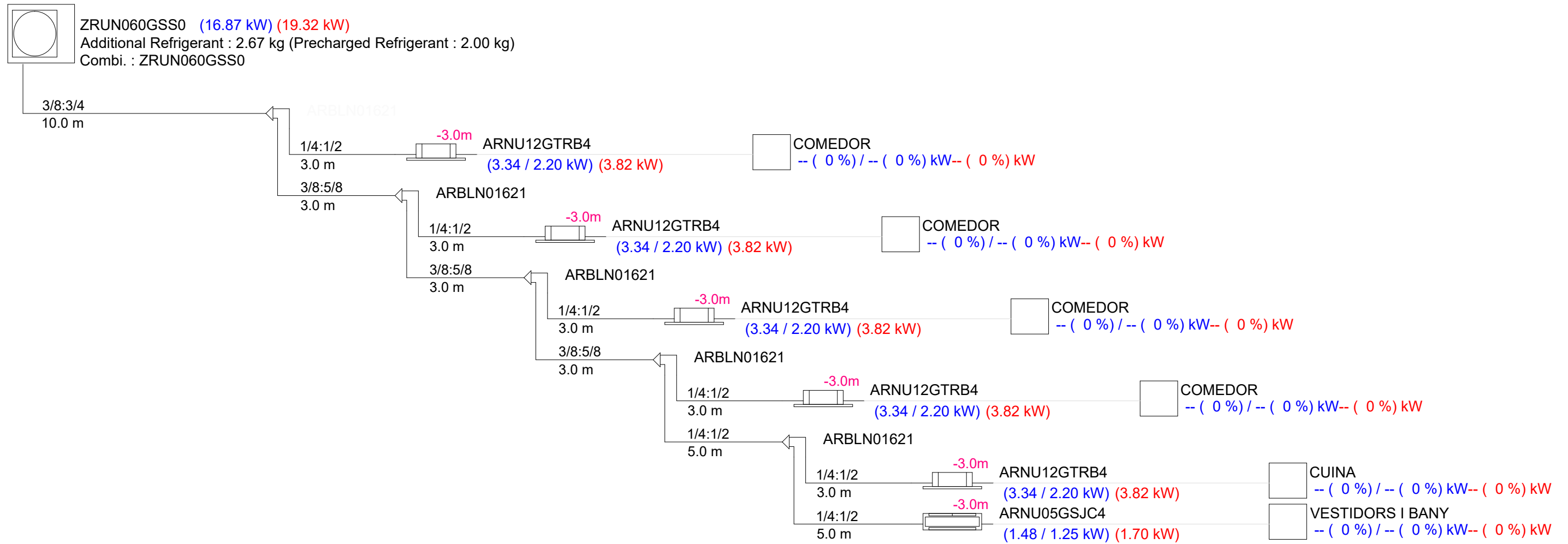
LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRACAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

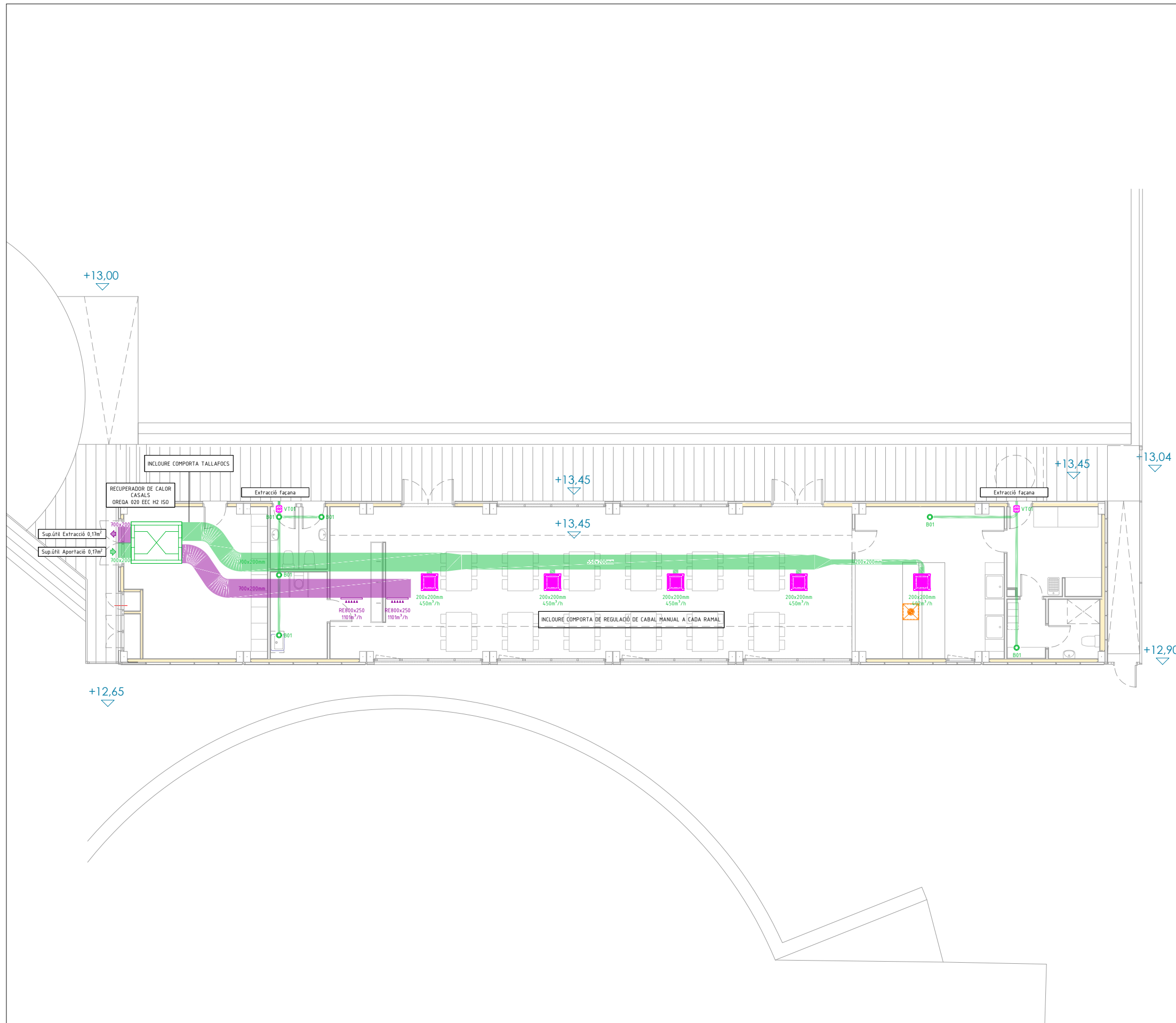
ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

VISAT:	TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVEMBRE 2024	CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, 0 S/N SANTA SUSANNA / CP 08398	ESCALA GRÀFICA: 1/150	NUMERO PLÀNOL: CL. 01	Climatització.	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com	
--------	---	--	---------------------	------------------------------	---	--------------------------	--------------------------	----------------	--	--



VISAT:

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVEMBRE 2024	CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: Climatització. Esquema	EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, 0 S/N SANTA SUSANNA / CP 08398	ESCALA GRÀFICA: 1/150	NUMERO PLÀNOL: CL. 02	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com	ae^ot
---	--	---------------------	------------------------------	--------------------------------------	---	--------------------------	--------------------------	--	------------------------



LLEGGENDA EQUIPS VENTILACIÓ					
ID	MODEL	Cabal	Consum (w)	Dimensions (AxAmxP)	Pressió
		m ³ /h	w	mm	Pa
VT-01	KUVIO 100	260	0,2	Ø122 x 258	-
VT-02	DREQA 020 EEC H2 ISO	2202,04	1,5	500 x 1888 x 1550	150

LLEGGENDA VENTILACIÓ CUINA	
	CONDUITE EXTRACCIÓ DE FUMS DE LA CUINA. TUB XAPA ACER GALVANITZAT Ø150mm
	CAMPANA EXTRACTORA CUINA

LLEGGENDA VENTILACIÓ LAVABOS	
	EXTRACTOR BANYES MARCA CASALS MODEL KUVIO 100
	MANDO CONTROL VENTILADORS

LLEGGENDA VENTILACIÓ	
	CONDUITE APORTACIÓ
	CONDUITE EXTRACCIÓ
	REIXA EXTRACCIÓ MADEL LMT
	BOCA EXTRACCIÓ BANYES EDIFICI SERVEIS
	VENTILADOR BANYES EDIFICI SERVEIS

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUITE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUITE.

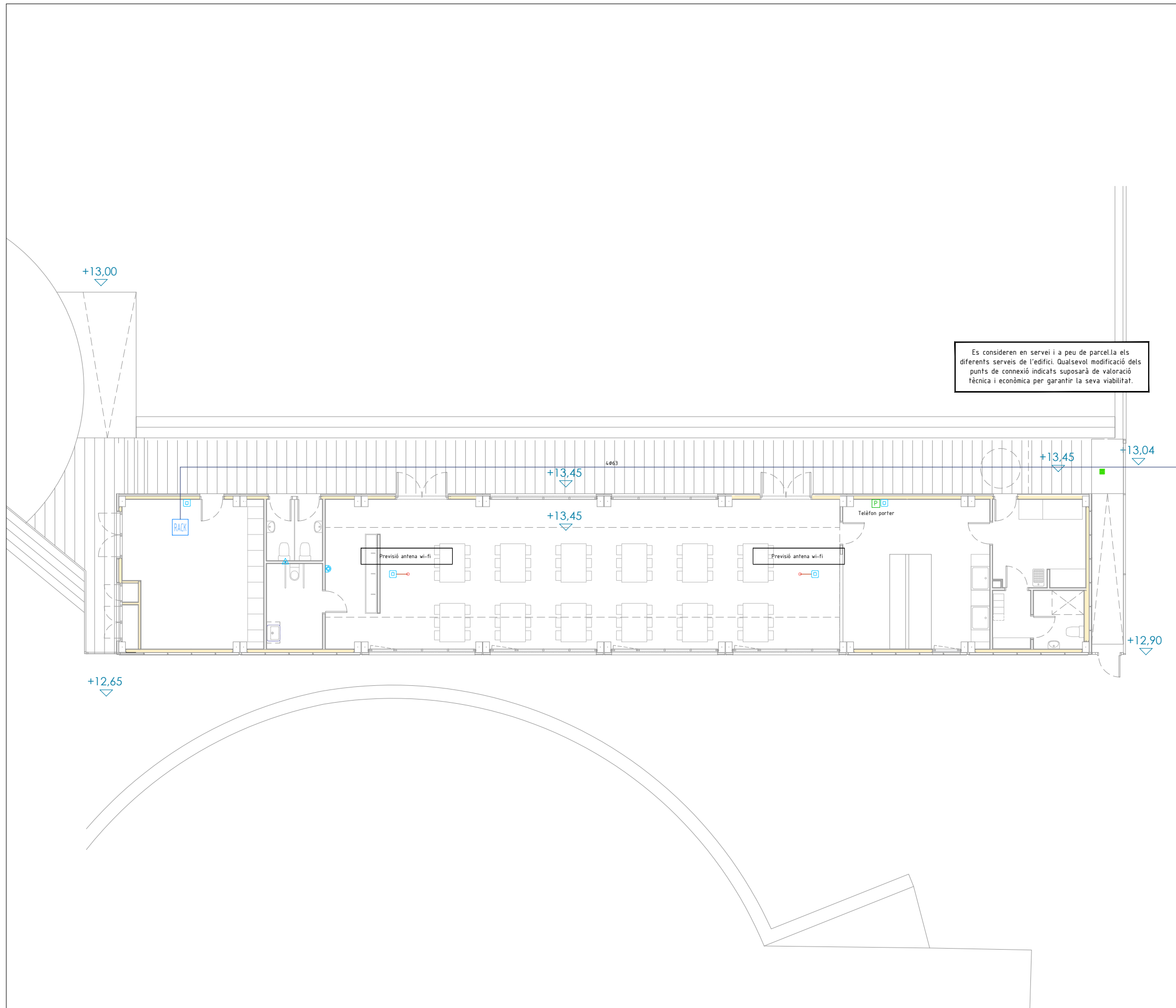
DETALL COLLARET INTUMESCENT

COLLARET AJUSTABLE PER A PAS D'INSTAL·LACIONS, S'UTILITZARÀ EN TOTS ELS TUBS DE PVC (SANEJAMENT I VENTILACIÓ) QUE CREUN UN SECTOR D'INCENDI DE RESISTÈNCIA AL FOC EI-120 EN SANEJAMENT I EI-60 EN VENTILACIÓ ENTRE HABITATGES. SITUAT EN SORTIDA MONTANT DE TUBS DE VENTILACIÓ.

ELS CONDUITES CIRCULARS D'ACER GALVANITZAT QUE CREUN SECTORS D'INCENDI, ESTARAN PROTEGITS AMB COLLARET INTUMESCENT, EXECUTANT UNA TRANSICIÓ A CONDUITE CIRCULAR DE PVC, ABANS I DESPRÉS DEL MATEIX.

VISAT:

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVENBRE 2024	CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, 0 S/N SANTA SUSANNA / CP 08398	ESCALA GRÀFICA: 1/150	NUMERO PLÀNOL: VT. 01	Ventilació.	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com	
---	--	---------------------	------------------------------	---	--------------------------	--------------------------	-------------	--	--



Avis	
	Pisot de passadís led sense electrònica
	Tirador de bany, cordà de 3m

Llegenda	
Registres	
	Pericó d'entrada (600x600x80 mm)
	Registre d'enllaç (450x450x120 mm)
	Registre secundari (450x450x150 mm)
	Registre secundari (500x700x150 mm)
	Registres d'acabament de xarxa (500x600x80 mm)
	Registre per a presa de cables coaxials per a RTV
	Registre per a presa de cables coaxials per a TBA
	Registre per a presa de fibra òptica
	Registre per a presa de cables de parells trenats
	Registre per a presa configurable
	Accés a coberta
	Antena wi-fi marca Ubiquiti UniFi UAP-AC-PRO Doble Banda PoE 2.4 Gtz.
	PORTER EXTERIOR
	INTERFON INTERIOR
	PUNT DE LECTURA DE COMPTADORS FONTANERIA
	CABLEJAT DE LECTURA DE COMPTADORS SOTA TUB COARRUGAT
Canalitzacions	
	Canalització externa soterrada 4ø63 mm
	Canalització d'enllaç superior 2ø40 mm
	Canalització principal ø950 mm (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats, 2 cables coaxial, 1 cable de fibra òptica, 1 reserva)
	Canalització secundària 3ø25 mm (1 RTV, 1 cable de parells o cable de parells trenats i cable de fibra òptica, 1 TBA)
	Canalització interior d'usuari 20 mm

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRACAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUÏTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUÏTE.

NOTES TELECOMUNICACIONS

TEULES/ MARCS I MECANISMES SERAN BJC VIVA BLANCO POLAR.

A LA SALA D'ESTAR/MENJADOR I AL DORMITORI HI HAURÀ COM A MÍNIM 2 PRESSES DE TELÈFON.

LA DISTRIBUCIÓ DELS EQUIPS A L'INTERIOR DEL RTR HA DE SER TAL DE MANERA QUE QUEDI UN 50% D'ESPAI LLUIRE DISPONIBLE PELS OPERADORS.

LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ A L'INTERIOR DE L'HABITATGE ES REALITZARÀ PEL TERRA, EMBEGUDA EN EL RECRESCUT DE PAVIMENT.

TOTES LES PRESSES DE TELECOMUNICACIONS ANIRAN A UNA ALÇADA DE 0,40m, EXCEPTE EN DORMITORS PRINCIPALS QUE LES PRESSES DE LA PARET ON ES POSARÀ EL TELEVISOR ANIRAN A 1,6m.

VISAT: TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVENBRE 2024	CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, 0 S/N SANTA SUSANNA / CP 08398	ESCALA GRÀFICA: 1/150	NUMERO PLÀNOL: VT. 01	Ventilació: 1/150	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com	
---	--	---------------------	------------------------------	---	--------------------------	--------------------------	----------------------	--	--

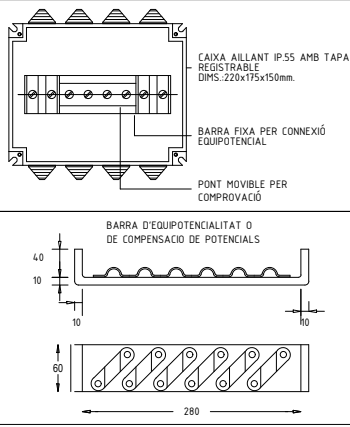
LLEGENDA ALCADA MECANISMES	
▲	ENDOLL - H: 30CM
▲	ENDOLL - H: 60CM
▲	ENDOLL - H: 100CM
▲	ENDOLL - H: 150CM
⚡	INTERRUPTORS - H: 100CM
⚡	INTERRUPTORS - H: 60CM

LLEGENDA BAIXA TENSIÓ			
⚡	QUADRE ELÈCTRIC	⚡	PORTER ELÈCTRÒNIC
⚡	ENDOLL ESTANC 16A	⚡	RJ45
⚡	ENDOLL 16A	⚡	HDMI
⚡	ENDOLL 25A	⚡	PUNT ELÈCTRIC
⚡	ENDOLL ESTANC 25A	Avis	
⚡	INTERRUPTOR	⚡	Plat de passadís led sense electrònica
⚡	INTERRUPTOR ESTANC	⚡	Tirador de bany, corda de 3m
⚡	INTERRUPTOR COMUTAT	DOMÒTICA	
⚡	DETECTOR DE PRESENCIA I CREPUSCULAR	⚡	CCTV
⚡	SENSOR LUMÍNIC	⚡	CONTROL ACCESSOS

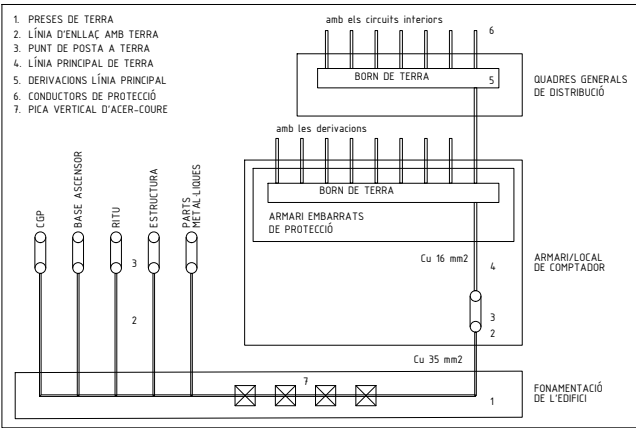
LLEGENDA IL·LUMINACIÓ EDIFICI SERVEIS	
⚡	PUNT DE LLUM EN SOSTRE CUNA MODEL AMY VARIO 200 LED DL 2000 830/35/40 MARCA THORN
⚡	PUNT DE LLUM EN SOSTRE BANYS COMUNS MODEL AMY VARIO 200 LED DL 2000 830/35/40 MARCA THORN
⚡	LUMINÀRIA PER A MENJADORS I AULES, MODEL LUZERNA AVANT MARCA NORMALIT
⚡	LUMINÀRIA LINEAL PER CUNA ZONA NETEJA MODEL HB 702, 451217.002 6000lm MARCA RZB LIGHTING
⚡	LUMINÀRIA ESTANCA PER MAGATZEMS, SALES TÈCNiques I CUNA MODEL HB 702, 451217.002 4000lm MARCA RZB LIGHTING
⚡	LUMINÀRIA D'EMERGÈNCIA MODEL DIANA FLAT MARCA ZEMPER LAVABOS I ZONES PETITES 150 LUMENS (LDF3150C) MENJADOR 350 LUMENS (LDF3350C)
⚡	APLIC DE PARET MODEL LENA VARIO LED 380 1900 830/35/40

Es consideren en servei i a peu de parcel·la els diferents serveis de l'edifici. Qualsevol modificació dels punts de connexió indicats suposarà de valoració tècnica i econòmica per garantir la seva viabilitat.

REGISTRE DE CONNEXIÓ I COMPROVACIÓ DE POSTA A TERRA



ESQUEMA DE LA POSTA A TERRA

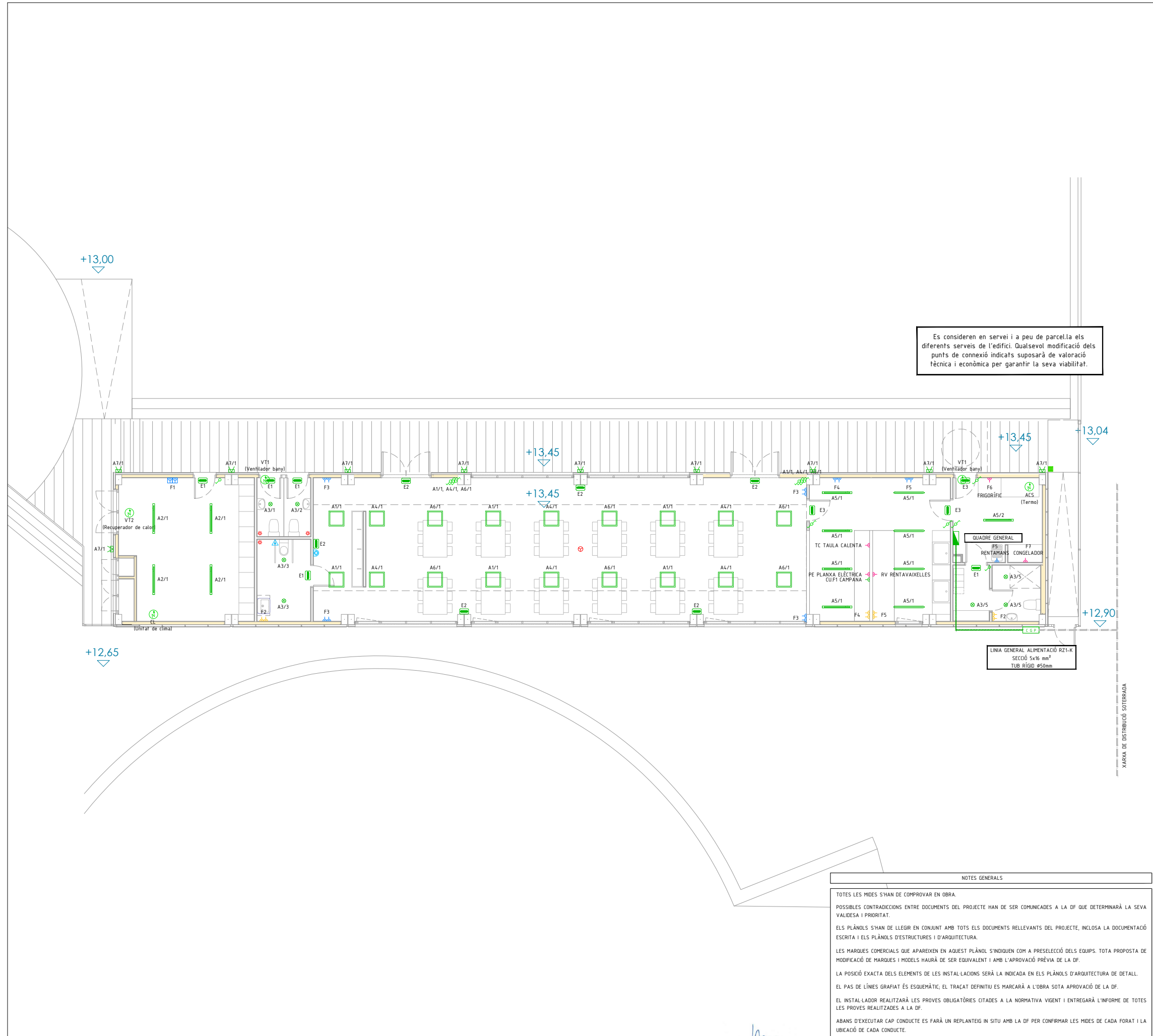


NOTES BAIXA TENSIÓ

LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PER LA IL·LUMINACIÓ HAURÀ DE TÈNIR ELS CONDUCTORS INSTAL·LATS EN CONDUCTES D'ACER, LES CAIXES I IL·LUMINACIONS SER ESTANQUES I L'INTERRUPTOR SITUAT EN L'EXTERIOR DEL RECINTE, O EN L'INTERIOR, SI ÉS COM A MÍNIM, DEL TIPUS "ANTIREFLAGRANT".
S'HA DE PREVEURE CANALITZACIÓ (CONDUCTES DE Ø32MM) PAS DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DES DEL RECINTE DE COMPTADORS FINS EL RITI I EL RITS.
LES CAIXES DE CONNEXIONS ES COL·LOCARAN EN TAL MANERA QUE NO ES VEGIN QUAN S'ENTRA A L'ESTANCA I EN DORMITORIS COM A MÀXIM S'INSTAL·LARÀ UNA CAIXA DE CONNEXIONS DE MIDA 20X20CM COM A MÀXIM, EN EL CAS DE NECESSITAR COL·LOCAR MÉS CAIXES O DE DIMENSIONS MÉS GRANS, ES CONSENSUARÀ AMB LA DF.
S'HA DE PREVEURE UN TUB DE RESERVA DE DERIVACIÓ INDIVIDUAL EXTRA DE DIÀMETRE IGUAL ALS EXISTENTS PER CADA 10 DERIVACIONS INDIVIDUALS I UN ALTRE PER CADA 50M2 DE LOCAL COMERCIAL ON NO ESTIGUI DEFINIT L'ÚS.
EL QUADRE ELÈCTRIC I EL PAU A L'INTERIOR DE L'HABITATGE ES COL·LOCARAN SEMPRE A L'INTERIOR DE L'ARMARI DEL REBEDOR. EN EL CAS QUE L'HABITATGE NO DISPOSI DE REBEDOR, ES COL·LOCARÀ DARRERA DE LA PORTA DE L'HABITATGE. SEMPRE ES MUNTARAN EN COLUMNA.

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.
POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.
ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.
LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.
LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.
EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRACAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.
EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.
ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBACIÓ DE CADA CONDUCTE.

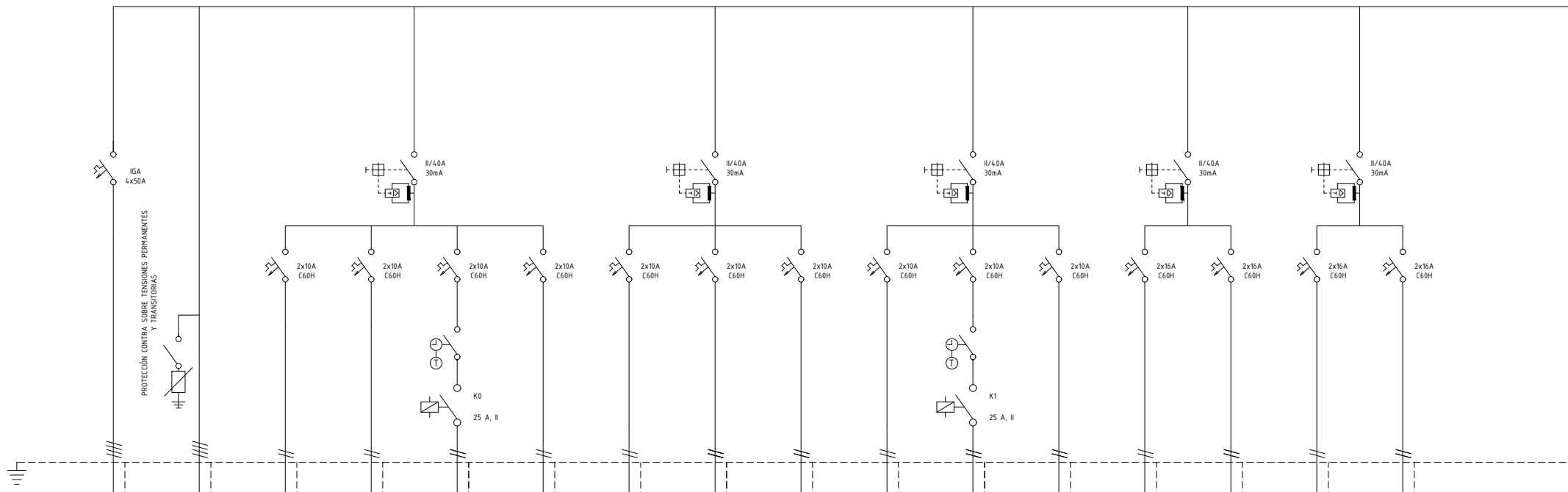


VISAT:

TITULAR:	TÈCNIC:	DATA:	CODI EXPEDIENT:
AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	NOVEMBRE 2024	24_145EXE

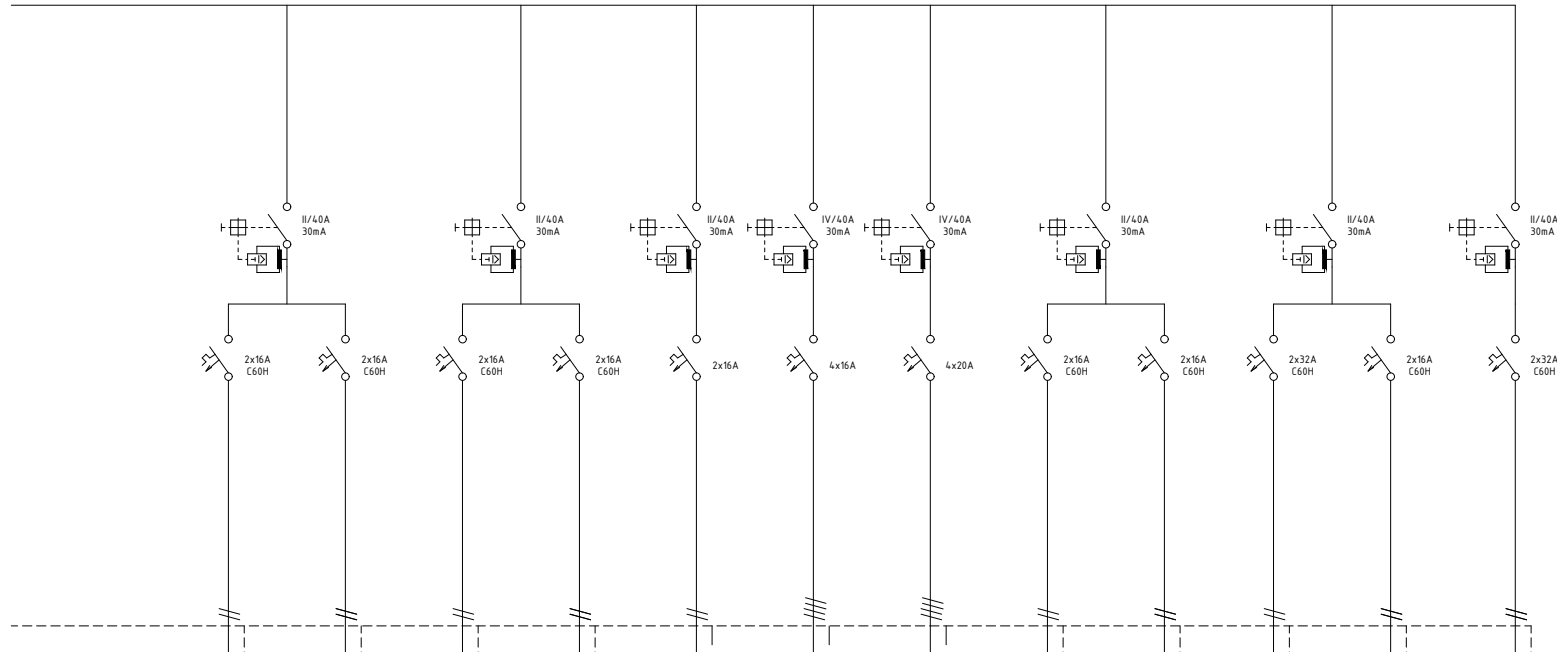
PROJECTE:	EMPLACAMENT:	ESCALA GRÀFICA:
PROJECTE EXECUTIU AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR	PARC COLOMER, O S/N SANTA SUSANNA / CP 08398	1/150

NUMERO PLÀNOL:	Baixa Tensió.	Carrer Mèxic, 17 41 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com
BT. 01		ae·t



CIRCUIT	LSC	A1	A2	A3	E1	A4	A5	E2	A6	A7	E2	F1	F2	F3	M	
DENOMINACIÓ	EDIFICI MENJADOR	ENLLUMENAT MENJADOR 01	ENLLUMENAT SALA TÈCNICA I MAGATZEM	ENLLUMENAT BANYS I VESTIDOR	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA 01	ENLLUMENAT MENJADOR 02	ENLLUMENAT CUINA	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA 02	ENLLUMENAT MENJADOR 03	ENLLUMENAT EXTERIOR	ENLLUMENAT EMERGÈNCIA 03	FORÇA SALA TÈCNICA I MAGATZEM	FORÇA BANYS	FORÇA MENJADOR	CONTROL I MANIOBRA	
TIPUS DE CABLE	RZ1 0,6/1kV	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	H07V-K	
SECCIÓ CABLE (mm²)	5x16	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x1,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	
POTÈNCIA W.		*Veure taules de consums al resum de càlculs de la memòria de baixa de tensió.														

El contactor K0, s'activa mitjançant sistema de detectors de presència
 (*). El contactor K1 i K2, s'activa mitjançant rellotge horari.
 (**). El contactor K3, K4, K5 s'activa mitjançant la detecció de CO, la detecció d'incendi i el selector d'incendi per bombers de tres posicions ON-OFF-AUTO segons TNSCI DT-9.
 (***) Tots els motors d'extracció i admissió de l'aparcament disposaran de variador de freqüència



F4	F5	F6	F7	TC	PE	RV	VT1	VT2	CL01	CL02	ACS
FORÇA CUINA	FORÇA NETEJA	FORÇA FRIGORÍFIC	FORÇA CONGELADOR	TAULA CALENTA	PLANXA ELÈCTRICA	RENTAVAIXELLES	VENTILADORS BANYS	RECUPERADOR DE CALOR	CLIMATITZACIÓ EXTERIOR	CLIMATITZACIÓ INTERIOR	TERMO
RZ1 0,6/1kV	RZ1 0,6/1kV	RZ1 0,6/1kV	RZ1 0,6/1kV	RZ1 0,6/1kV	RZ1 0,6/1kV	RZ1 0,6/1kV	H07V-K	RZ1 0,6/1kV	RZ1 0,6/1kV	RZ1 0,6/1kV	H07V-K
3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	3x2,5	5x2,5	5x4	3x2,5	3x2,5	3x6	3x2,5	3x6

*Veure taules de consums al resum de càlculs de la memòria de baixa de tensió.

	INTERRUPTOR MAGNETOTÈRMIC
	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	PROTECTOR CONTRA SOBRETENSIONS (TRANSITÒRIES I PERMANENTS)
	CONTACTOR
	RELLOTGE - TEMPORITZADOR
	GUARDAMOTOR
	CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ
	FUSIBLE
	INTERRUPTOR
	COMPTADOR ELÈCTRIC

VISAT:

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA
 TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE
 Enginyer tècnic industrial
 Col·legiat CETIB nº 18944

DATA: NOVEMBRE 2024

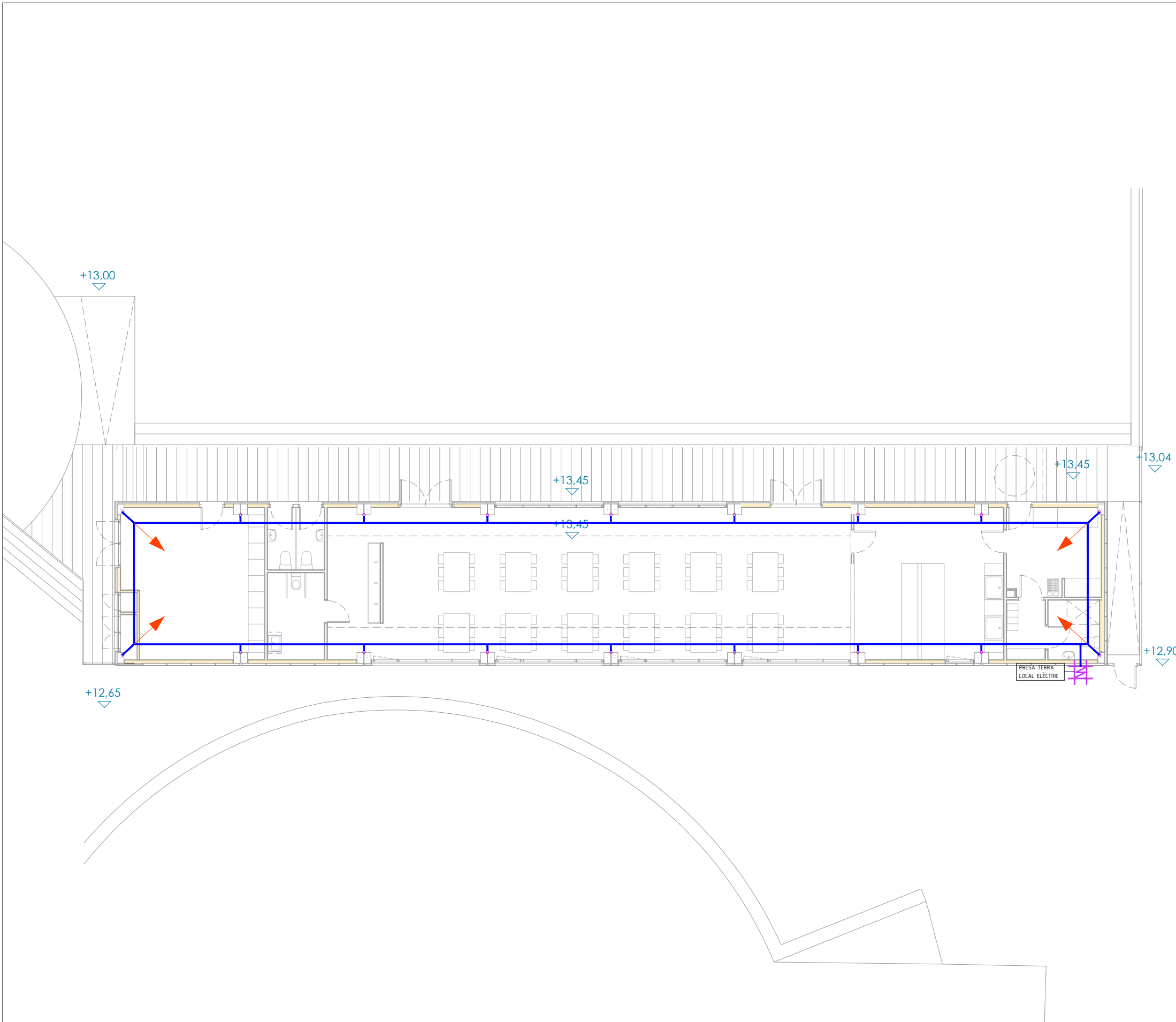
CODI EXPEDIENT: 24_145EXE
 PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

EMPLACAMENT: PARC COLOMER, 0 S/N SANTA SUSANNA / CP 08398

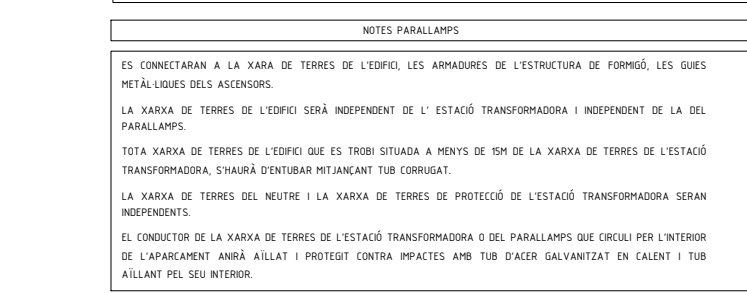
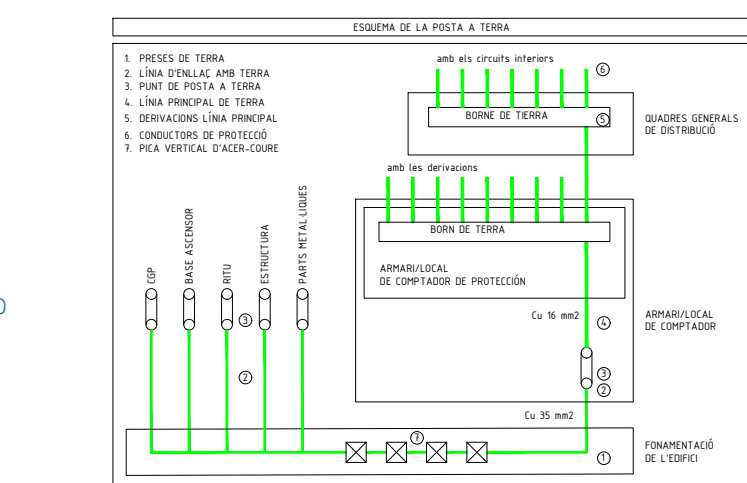
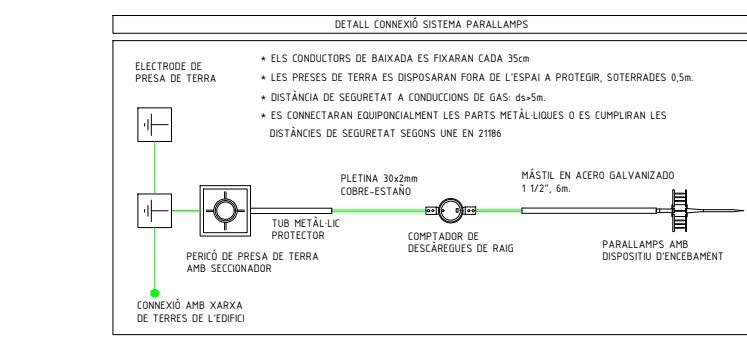
Baixa Tensió. Esquema unifilar
 ESCALA GRÀFICA: 1/150
 NUMERO PLÀNOL: BT. 02

Carrer Mèxic, 17
 4t 1a - CP.08004
 Barcelona
 93 435 34 71
 info@ae-t.com
 www.ae-t.com





LLEGGENDA PARALLAMPS	
⊕	PARALLAMPS AMB DISPOSITIU D'ENCEBAMENT (PDC) DE 3m D'ALTEURA, CAPÇAL MODEL PDC-S1
•	BAIXADA CABLE COURE CU 50mm ² PARALLAMPS
—	CONDUCCIONS (DIRECCIÓ BAIXADA DEL LLAMP)
⊞	CONNEXIÓ AMB LA PRESA DE TERRA GENERAL
□	PERICÓ DE PRESA DE TERRA GENERAL
⊞	PERICÓ PER A PRESA DE TERRA PARALLAMP
⊞	CONNEXIÓ PRESA TERRA MÀQUINARIA I INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA, PUNT COMPROVACIÓ
⚡	PICA DE PRESA DE TERRA LONGITUD 150m
○	PUNT CONNEXIÓ XARXA DE TERRA A ELEMENTS METÀL·LICS AMB GRAPES METÀL·LÍQUES
—	XARXA DE PARALLAMPS CABLE COURE CU 50mm ²
—	XARXA DE PRESA DE TERRA CABLE COURE CU 35mm ²
—	XARXA DE PARALLAMPS PENJAT EN SOSTRE, CABLE 50mm ²
—	XARXA DE PRESA DE TERRA PENJAT EN SOSTRE, CABLE 35mm ²



NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

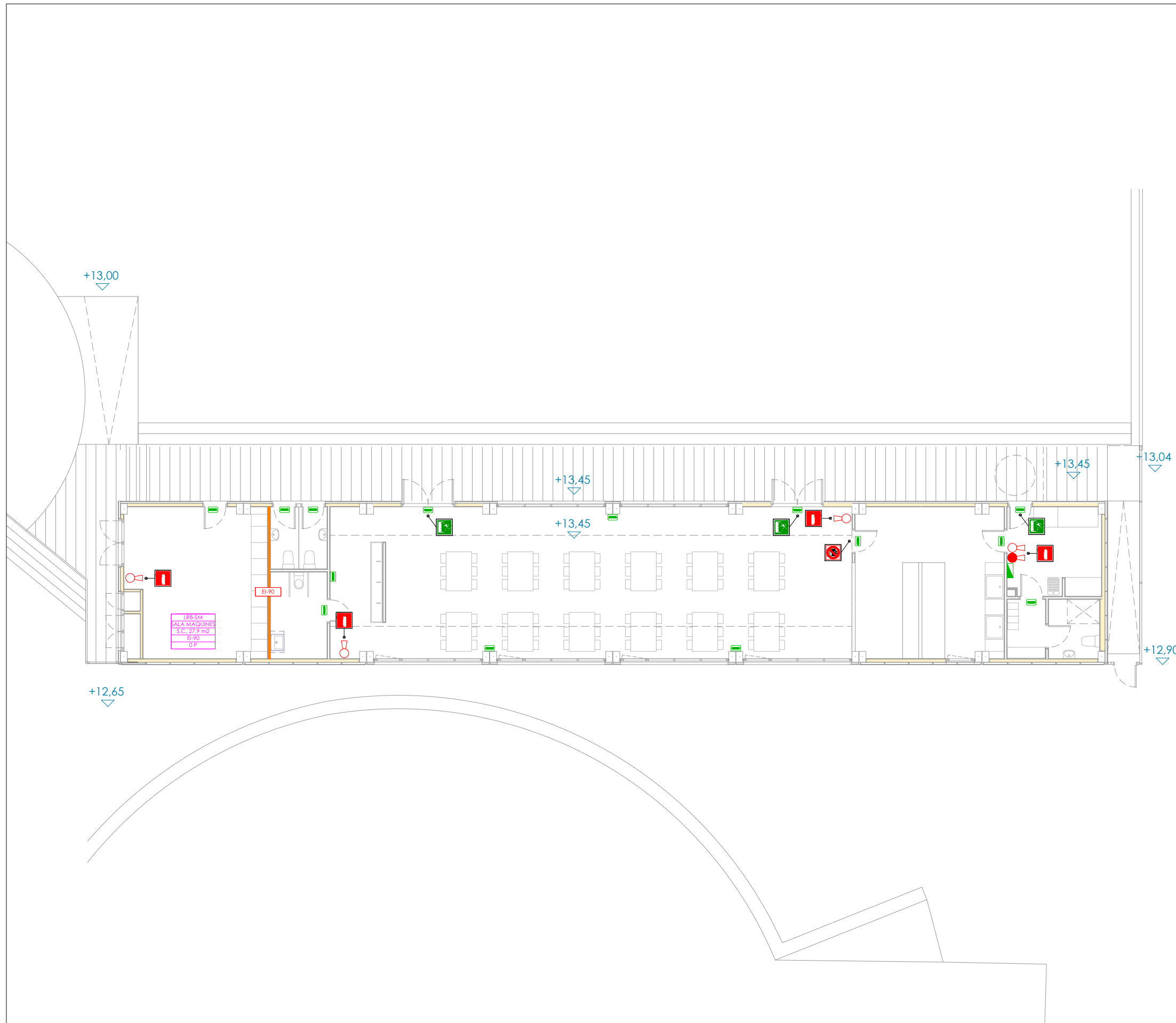
LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRACAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUÏTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUÏTE.

VISAT:	TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVEMBRE 2024	CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, O S/N SANTA SUSANNA / CP 08398	ESCALA GRÀFICA: 1/150	NUMERO PLÀNOL: PT. 01	Xarxa Terres	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com	ae·t
--------	---	--	---------------------	------------------------------	---	--------------------------	--------------------------	--------------	--	-------------



LEGENDA SECTORIZACIÓ	
—	SECTORITZACIÓ EI-240
—	SECTORITZACIÓ EI-120
—	SECTORITZACIÓ EI-90
—	SECTORITZACIÓ EI-60

SENYALÈTICA	
	EXTINTOR
	POLSADOR
	BOCA D'INCENDIS
	SORTIDA D'EMERGÈNCIA
	SENSE SORTIDA

LEGENDA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I EVACUACIÓ	
	CENTRAL ALARMA ANALÒGICA*
	SIRENA D'ALARMA D'INCENDI INTERIOR*
	SIRENA D'ALARMA D'INCENDI EXTERIOR*
	POLSADOR D'ALARMA D'INCENDI
	EXTINTOR PORTÀTIL DE POLS ABC*
	EXTINTOR PORTÀTIL DE CO2*
	MÀNEGA BIE-25*
	CANONADA BIE-25*
	CANONADA SOTERRADA BIE-25*
	DETECTOR ZUMBADOR FLASH
	DETECTOR ÒPTIC

-(*) Senyalètica associada a l'element.

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.
 POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALDESA I PRIORITAT.
 ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.
 LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF. LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.
 EL PAS DE LÍNES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC, EL TRACAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF. EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.
 ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

DETALL COLLARET INTUMESCENT

COLLARET AJUSTABLE PER A PAS D'INSTAL·LACIONS. S'UTILITZARÀ EN TOTS ELS TUBS DE PVC (SANEJAMENT I VENTILACIÓ) QUE CREUN UN SECTOR D'INCENDI DE RESISTÈNCIA AL FOC EI-120 EN SANEJAMENT I EI-60 EN VENTILACIÓ ENTRE HABITATGES. SITUAT EN SORTIDA MONTANT DE TUBS DE VENTILACIÓ. ELS CONDUCTES CIRCULARS D'ACER GALVANITZAT QUE CREUN SECTORS D'INCENDI, ESTARAN PROTEGITS AMB COLLARET INTUMESCENT, EXECUTANT UNA TRANSICIÓ A CONDUCTE CIRCULAR DE PVC, ABANS I DESPRÉS DEL MATEIX.

VISAT:

TITULAR: AJUNTAMENT DE SANTA SUSANNA	TÈCNIC: JAVIER NOYA FREIRE Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB nº 18944	DATA: NOVEMBRE 2024
---	--	---------------------

CODI EXPEDIENT: 24_145EXE	CONTINGUT: PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS
PROJECTE: PROJECTE EXECUTIU AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA DE SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR	EMPLAÇAMENT: PARC COLOMER, 0 S/N SANTA SUSANNA / CP 08398

ESCALA GRÀFICA: 1/150	NUMERO PLÀNOL: CI. 01	Carrer Mèxic, 17 4t 1a - CP.08004 Barcelona 93 435 34 71 info@ae-t.com www.ae-t.com
--------------------------	--------------------------	--



ESS. Estudi de Seguretat i Salut

**AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT:

**AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR**

Desembre del 2.024

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

INDEX

1.- MEMÒRIA

- 1.1.- OBJECTE DE L'ESTUDI
- 1.2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA I SITUACIÓ
 - 1.2.1.- Descripció de l'obra i situació
 - 1.2.2.- Pressupost, termini d'execució i mà d'obra
 - 1.2.3.- Interferències i serveis afectats
 - 1.2.4.- Unitats constructives de l'obra
- 1.3 – RISCOS PREVISTOS
 - 1.3.1.- Riscos professionals
 - 1.3.2.- Riscos de danys a tercers
 - 1.3.3.- Maquinària d'obra
- 1.4 – PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS
 - 1.4.1.- Proteccions individuals
 - 1.4.2.- Proteccions col·lectives
 - 1.4.3.- Instal·lació elèctrica
 - 1.4.4- Formació
 - 1.4.5- Vigilància de la Salut
 - 1.4.6- Formació en Primers Auxilis

2.- PLEC DE CONDICIONS

- 2.1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ
- 2.2.- CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ
 - 2.2.1.- Proteccions personals
 - 2.2.2.- Proteccions col·lectives
- 2.3.- SERVEIS DE PREVENCIÓ
 - 2.3.1.- Servei Tècnic de Seguretat i Higiene
 - 2.3.2.- Servei Mèdic
- 2.4.- VIGILANT DE SEGURETAT I COMITÉ DE SEGURETAT I HIGIENE
- 2.5.- INSTAL·LACIONS MÈDIQUES
- 2.6.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR
 - 2.6.1.- Vestidors
 - 2.6.2.- Serveis Sanitaris
 - 2.6.3.- Menjador
 - 2.6.4.- Oficina d'Obra
- 2.7.- LLIBRE D'INCIDÈNCIES
- 2.8.- NOTES FINALS

3.- PRESSUPOST

4.- PLÀNOLS

5.-DETALLS

1.- MEMÒRIA

1.1.- OBJECTE DE L'ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut en el Treball estableix durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de risc d'accidents i malalties professionals, així els derivats dels treballs de construcció, reparació, conservació i manteniment i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Farà servei per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les obligacions en el camp de la prevenció de risc professionals, facilitant-ne el desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1.997 de 24 d'Octubre del 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4t d'aquest Reial Decret.

1.2.- CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

1.2.1.- DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I SITUACIÓ:

El projecte que ens ocupa proposa es situa fora del recinte actual coincidint amb l'espai que ocupa actualment el mòdul de menjador el qual es situa entre la pista de formigó i la tanca exterior del recinte, dins la zona qualificada com a sistema d'equipaments docents pel nou planejament.

El terreny on s'ubica el nou edifici té un perfil pràcticament planer amb un lleuger desnivell entre el paviment de formigó de la pista esportiva i el nivell de terres del Parc contigu a l'equipament.

Es proposa la construcció d'un edifici en un sol volum de planta baixa adossat a la tanca actual del pati de l'escola de tipus modular i industrialitzat el qual haurà de ser construït en un percentatge elevat a taller o zona de producció, transportat, acoblat i acabat a obra, per tal de permetre reduir el termini el màxim possible d'execució de treballs "insitu".

L'edifici complirà amb la normativa tècnica vigent pel que fa a edificis docents així com el decret 282/2006 de 4 de juliol que regula els requisits dels centres de primer cicle de l'educació infantil.

L'accés es realitza des de l'espai de pati del recinte escolar mitjançant un passadís interior en forma de porxo que comunica les diferents estances de l'edifici: sala de menjador, cuines, lavabos de pati i un magatzem de pati.

L'edifici consta dels següents espais:

-La sala de menjador de superfície de 100 m² a la zona central de l'edifici format per una estança de forma rectangular de longitud 18 m i 5,40 m d'amplada. Disposa de paraments de vidre per la il·luminació natural ocupant tota la façana orientada a pati, és a dir, a nord-oest i de dos elements a la façana sud-est per a permetre la ventilació natural creuada.

-La cuina, de superfície 50,00 m², per a realitzar el servei de càtering, amb els espais de cuina per a realitzar la preparació dels aliments transportats, taula calenta, forn d'escalfament... office, magatzem, zona de neteja, i vestidors per al personal. Consta d'accés independent des de l'exterior del recinte, accés al menjador amb porta de vaivé i espai de barra passa plats.

-Lavabo APMR amb accés des de l'interior de la sala menjador. Dos lavabos de pati amb accés des del passadís o porxo d'entrada.

-Espai de magatzem de material de pati, de superfície 16,00 m².

1.2.2.- TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

Termini d'execució:

El termini previst d'execució és de 10 mesos.

Personal previst:

Donades les característiques de l'obra es preveu un nombre màxim de 20 persones.

1.2.3.- INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

En el solar es disposa de llumeneres, clavegueram, escomeses de telefonia existent.

Es prohibeix la realització de qualsevol feina coincidint amb qualsevol tipus d'instal·lació que estigui en servei. Previ inici de l'obra s'ha de tindre coneixement de les instal·lacions en servei per possibles afectacions.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

1.2.4.- UNITATS CONSTRUCTIVES DE L'OBRA, MAQUINARIA I MITJANS AUXILIARS

La descripció de les obres a realitzar queden descrites en el projecte d'execució de l'obra i diferenciades en els següents apartats (Veure plànols per mes detall):

A) Descripció del Procès previ al muntatge del Compact Hàbit

- 0- Neteja del solar
- 1- Inici dels treballs
- 2- Excavació i formigó de neteja
- 3- Col.locació d'armadures
- 4- Replanteig i col.locació dels utilitatges:
- 5- Col.locació de semi-jàsseres (1)
- 6- Col.locació de semi-jàsseres (2)
- 7- Col.locació de semi-jàsseres (3)
- 8- Formigonat de fonaments
- 9- Extracció dels utilitatges

B) Descripció del procés de muntatge del Compact Hàbit:

- 0- Control del nivells en fonaments
- 1- Finalització de planta i ocntról de nivells
- 2- Col.locació de gats hidràulics
- 3- Elevació de mòdul amb grua
- 4- Posicionament del primer mòdul
- 5- Assentament sobre els coixins d'acer
- 6- Muntatge de le speces d'unio
- 7- Posicionament dels mòduls cnetrals i finals
- 8- Unió de muntatge entre mòduls
- 9- Unió definitiva entre mòduls
- 10- Finalització de l'edifici

C) Unitats constructives genèriques de l'obra:

1. Implantació
2. Enderrocador manual
3. Fonaments
4. Operari encofrador
5. Operari ferrallista
6. Operari manipulador de formigó
7. Col.locador de rajoles i plaques ceràmiques
8. Operari de paletteria
9. Muntador envans pluvials.
10. Muntador d'elements de seguretat col·lectiva
11. Muntador/desmuntador de bastides tubulars
12. Netejador d'obra
13. Operari de treballs temporals en alçada
14. Instal.ladors elèctrics en treballs sense tensió
15. Col.locadors d'envans de cartró-guix
16. Col.locador de bloc de formigó
17. Col.locador d'envans ceràmics
18. Fratasador de soleres de formigó
19. Col.locador de tel.les asfàltiques i butíliques
20. Operari de muntatge de prefabricats
21. Operari ferrer
22. Operari fuster
23. Fusteria alumini
24. Operari lampista
25. Muntador de conductes de fibra
26. Operari pintor
27. Operari vidrier
28. Operari de retroexcavadora

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

29. Operari d'excavadora giratòria
30. Operari de miniexcavadora
31. Operari de Picador hidraulic
32. Operari bomba de formigó
33. Conductor de transport
34. Usuari mitjans auxiliars
35. Operari manipulador de residus inerts
36. Col.locació de panot de ciment comprimit
37. Col.locació de paviments industrials
38. Col.locació de peces de graó d'escala
39. Col.locació de vorades
40. Col.locació de soleres de formigó
41. Arrebossador
42. Segellat de juntes
43. Muntador de xarxes de sanejament i ventilació de PVC
44. Polit de paviments
45. Instal.lació d'aïllaments tèrmics
46. Instal.lació d'absorbents i d'aïllaments acústics
47. Instal.lació de làmines asfàltiques impermeabilitzants
48. Instal.lació de làmines de PVC
49. Muntador de sostres de fibres minerals
50. Instal.lació de paviments sintètics
51. Serraller
52. Instal.ador de xarxes i equips de telefonia i telecomunicacions
53. Instal.lació plaques solars
54. Instal.lació de xarxes i equips de detecció
55. Instal.lació de xarxes i equips de vidiovigilància
56. Instal.lació de xarxes i equips d'extinció d'incendis
57. Instal.ador i mantenidor de calefacció i ACS
58. Instal.lació i mantenidor de climatització
59. Muntador de conductes de planxa metàl.lica
60. Operari de Soldadura i Oxitall
61. Tecnic d'obra
62. Encarregat d'obra
63. Visites d'obra
64. In itinere / In mision
65. Operador de martell picador
66. Operador de Compactadora
67. Operador de plataforma elevadora
68. Operador de carretó elevador
69. Operador de pala carregadora
70. Conductor de camió grua
71. Conductor de camió formigonera
72. Operador de grúa autopropulsada
73. Mecànic
74. Enderrocs, retirades i demolicions
75. Variant i carrers adjacents, pas de vianants
76. Drenatge longitudinal
77. Senyalització horitzontal
78. Senyalització vertical
79. Connexió a instal.lacions de serveis existents
80. Seguretat viària

Maquinària d'obra

1. Aspirador
2. Assecadora
3. Bomba aigua
4. Bufador
5. Carretó elevador
6. Compactadora manual - rulo

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

7. Compressor
8. Dúmpfer petit
9. Eines manuals
10. Elevador d'escala
11. Equip de soldadura oxiacetilé
12. Formigonera elèctrica
13. Generador elèctric
14. Grup de soldadura arc elèctric
15. Manipuladora telescòpica
16. Màquina per tallar ceràmica manualment
17. Martell picador
18. Pannells metàl·lics d'encofrar
19. Pastadora de morter
20. Plataforma elevadora
21. Projector d'aigua
22. Pulidora
23. Radial de tall
24. Serra circular
25. Serra de calar
26. Serra de disc per material ceràmic
27. Taladre portàtil
28. Vehicle de transport
29. Vibrador de formigó

Mitjans auxiliars

1. Bastida de cavallets
2. Bastida tubular
3. Bastida tubular mòbil
4. Batea o caixa de runes
5. Carretó manual
6. Cubilot
7. Equips de protecció col·lectiva (baranes de seguretat)
8. Escala de mà
9. Eslingues
10. Puntals
11. Torreta formigonar
12. Transpaleta manual
13. Ungla portapalets
14. Xarxes de seguretat

1.3.- RISCS PREVISTOS

1.3.1.- AVALUACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS

La identificació dels riscos detectats s'ha efectuat en base a la Guia d'Avaluació de Riscos de la Generalitat de Catalunya, adaptada a les característiques de l'obra. 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:

- Forma d'accident: S'assenyalen amb una creu tots els tipus d'accidents de treball que previsiblement es poden produir en funció de les condicions de treball existents d'acord amb el següent codi:

- 1) Caiguda de persones a diferent nivell
- 2) Caiguda de persones al mateix nivell
- 3) Caiguda d'objectes per desplom
- 4) Caiguda d'objectes per manipulació
- 5) Caiguda d'objectes despresos
- 6) Trepitjades sobre objectes
- 7) Xocs contra objectes in mòbils
- 8) Contactes amb elements mòbils de la màquina

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- 9) Cops per objectes o eines
- 10) Projecció de fragments o partícules
- 11) Atrapaments per o entre objectes
- 12) Atrapaments per bolcada de màquines
- 13) Sobreesforços
- 14) Exposició a temperatures extremes
- 15) Contactes tèrmics
- 16) Contactes elèctrics
- 17) Inhalació o ingestió de substàncies nocives
- 18) Contactes amb substàncies càustiques/corrosives
- 19) Exposició a radiacions
- 20) Explosions
- 21) Incendis
- 22) Causats per éssers vius
- 23) Atropellaments, cops i xocs amb o contra vehicles
- 24) Accidents de trànsit
- 25) Causes naturals (infart, embòlia, etc)
- 26) Altres

- Malaltia Treball (Tipus MT):

- 27) Malalties causades per agents químics
- 28) Malalties causades per agents físics
- 29) Malalties causades per agents biològics
- 30) Malalties causades per altres circumstàncies

- Situacions Especial (S. ESP):

- SE – Sensibilitat Especial
- MA – Dones en situació embaràs o lactància
- ME – Menors Edat

- Probabilitat: és la possibilitat de que es materialitzi el risc.

- Gravetat: és la conseqüència normalment esperada en cas de materialitzar-se el risc. L'objectiu principal d'aquesta avaluació serà la 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.

A) Descripció del Pocès previ al muntatge del Compact Hàbit

La descripció següent del muntatge es planteja segons una tipologia de fonaments de sabata contínua i riostes. En el cas de solucions de pilotatge o pantalles, les solucions tècniques sobre el terreny seran iguals

Nota: Per més informació veure apartat referent als mitjans de seguretat i l'apartat proteccions personals 1.4.1

0.-NETEJA DEL SOLAR

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
	Casc, botes de seguretat i guants.	2 operaris 1 topògraf	1, 2, 4, 9, 11, 14

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització del desnivell
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- S'ha de tenir informació sobre els serveis soterrats existents: aigua, gas, electricitat, etc.
- Mesura l'alçada de la línia elèctrica mes baixa

1.-INICI DELS TREBALLS

Situació en planta, definició de nivells i marcatge d'eixos. Segons sigui la topografia, previament es rebaixarà el terreny fins la cota de explanació per poder fer replanteig. Si cal fer fonamentacions profundes es realitzaran un cop efectuat el planteig del terreny.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Guix, cordills, maceta, estaves i camilles. Taquímetre i els seus utilitatges, marcador en esprai.	Casc, botes de seguretat i guants.	2 operaris 1 maquinista	1, 2, 4, 9, 11, 14

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització del desnivell
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- S'ha de tenir informació sobre els serveis soterrats existents: aigua, gas, electricitat, etc.
- Mesura l'alçada de la línia elèctrica mes baixa

2.-EXCAVACIÓ + FORMIGÓ DE NETEJA

Excavació de sabates i riestes segons mides del projecte. Aplicació posterior de formigó de neteja tipus HM20 de resistència 20 N/mm², amb un gruix de 7 cm. Si és el cas de fonamentació profunda es realitzarà l'escapçat d'aquestes.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Retroexcavadora i formigó HM20. Si topografia no ho permet, es necessitaran mitjans auxiliars per avocar el formigó.	Casc, botes de seguretat, ulleres de protecció, mascareta (en ambients polsegosos), guants.	2 operaris 1 maquinista	1,2,3,4,5,8,9,12,14,16, 20,21,23,27,28

Mesures Preventives

- S'ha de tenir informació sobre els serveis soterrats existent per evitar interferències
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- Les maniobres dels camions les dirigirà una segona persona i els camins de circulació interna de

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

l'obra han d'estar en bon estat de servei prevenint esclafaments i bolcades

- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- S'habilitaran espais per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar volcada de materials
- La maquinaria del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera. Si es possible s'han d'anular les línies elèctriques properes, en cas contrari es desvia el subministre
- Col·locar el tancament i la senyalització a una distància suficient en prevenció de la intrusió de personal aliè a l'obra

3.-COL·LOCACIÓ D'ARMADURES

Recepció de ferro per armar. Distribució d'armadures mitjançant grua (a definir segons l'obra). Una vegada finalitzades aquestes feines es muntaran a les semi-bigues de recolzament els utilitatges per a la col·locació i anivellació. Adequació del terreny (pla i compacte) en els punts de recolzament dels utilitatges.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Armadures, formigó HM20 i vibrador.	Casc, botes de seguretat i guants.	2 operaris 1 gruista	1,2,4,5,6,9,13,14,16

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització de les zones de desnivell
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial i la maquinaria ha de disposar d'extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- Per evitar sobreesforços s'ha de fer una correcta manipulació de càrregues, realitzant els esforços amb les cames i sense forçar la columna. No transportar més de 25Kg una persona sola.
- Doble aïllant amb les eines elèctriques
- El quadre elèctric ha d'anar previst amb diferencials de 30mA i 300mA, tal i com indica REBT.
- Les esperes amb risc de punxada han d'anar protegides amb bolets protectors

4.-REPLANTEIG I COL·LOCACIÓ D'UTILITATGES

Replanteig per situació i alineació dels caps de biga i eixos, per posicionament d'utilitatges i nivellació previa avans de situar les bigues. Per el recolzament de les plaques metàl·liques dels utilitatges fora la rasa, segons sigui la consistència del terreny, es farà directament o mitjançant un repartiment de fusta amb tauler d'encofrat de fusta massisa. En aquest últim cas es clavarà cada placa amb un mínim de 3 claus de Ø5 mm. i la fusta de repartiment es bloquejarà al deslliçament amb un mínim de 2 barres corrugades Ø16 mm. per placa, clavades amb un empotrament segons sigui la resistència oferida per el sol. En el cas d'asentament directe amb el terreny, les plaques es fixaran amb 2 barres corrugades Ø16 mm. clavades al sol. Empotrament segons resistència del terreny.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
ClauS, barres, utilitatges variis. Guix, cordills, maceta, estaques. Taquímetre i els seus utilitatges, marcador en	Bolets per extrems de barres corrugades, casc, ulleres, protectors auditius, botes de seguretat i	2 operaris 1 topògraf	1,2,4,5,6,9,13,14,16

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

esprai	guants.		
--------	---------	--	--

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització de les zones de desnivell
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- Per evitar sobreesforços s'ha de fer una correcta manipulació de càrregues, realitzant els esforços amb les cames i sense forçar la columna. No transportar més de 25Kg una persona sola.
- Doble aïllant amb les eines elèctriques
- El quadre elèctric ha d'anar previst amb diferencials de 30mA i 300mA, tal i com indica REBT.
- Les esperes amb risc de punxada han d'anar protegides amb bolets protectors

5.-COL-LOCACIÓ DE SEMI-JÀSSERES (1)

Les jàsseres son semi-bigues que incorporen tots els coixins pel recolzament de mòduls i inserts roscats per a la unió estructural. Les esperes inferiors que surten de la jàssera permeten connectar amb el fonament in situ i garantir el monolitisme del fonament, per aquest motiu es verificarà la bona disposició de l'armats. Prèviament a la col·locació al terreny s'han muntat utillatges de muntatge a cada extrem de la jàssera (fase 3).

Es comprovarà taquimètricament la col·locació de la 1a biga, la situació en planta i el nivell, corregint el posicionat mitjançant la regulació dels utillatges. L'anivellació haurà de complir una precisió a nivell de $\pm 1,5$ mm. En el cas de no complir-se, sempre es podrà compensar amb planxes de regruix previstes en el sistema (fase 4).

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Semi-bigues i els seus utillatges. Taquímetre. Grua per manipulació de semi-bigues.	Casc, botes de seguretat i guants.	4 operaris 1 topògraf 1 gruista	1,2,4,5,6,9,13,14,16

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització de les zones de desnivell
- Cap operari no és col·locarà a les rases sobre les que reposin les jàsseres en els seus utillatges. Durant el transport de les jàsseres es respectarà el criteri de seguretat de separació des de la biga equivalent a l'alçada relativa d'aquesta (veure plànols de muntatge dels mòduls)
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- Per evitar sobreesforços s'ha de fer una correcta manipulació de càrregues, realitzant els esforços amb les cames i sense forçar la columna. No transportar més de 25Kg una persona sola.
- Doble aïllant amb les eines elèctriques
- El quadre elèctric ha d'anar previst amb diferencials de 30mA i 300mA, tal i com indica REBT.
- Les esperes amb risc de punxada han d'anar protegides amb bolets protectors

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

6.-COL·LOCACIÓ DE SEMI-JÀSSERES (2)

Un cop col·locada la 1a semi-jàssera i un cop està correctament posicionada i anivellada es procedeix al muntatge de la següent. Es transporta la semi-jàssera amb els corresponents utilitatges muntats a cada extrem. S'alinen i encaren els utilitatges de manera que, al unir-los mitjançant unions roscades (el disseny així ho contempla) s'assegura la ortogonalitat i correcte posicionament relatiu entre bigues.

Un cop unides, i de la mateixa manera que s'ha fet per la primera jàssera es comprovarà taquímetricament la col·locació, la situació en planta i el nivell, corregint el posicionat mitjançant la regulació dels utilitatges (en el seu extrem lliure, ja que l'altre ja està anivellat).

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Semi-bigues i els seus utilitatges. Taquímetre. Grua per manipulació de semi-bigues.	Casc, botes de seguretat i guants.	4 operaris topògraf gruista	1 1 1,2,4,5,6,9,13,14,16

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització de les zones de desnivell
- Cap operari no és col·locarà a les zones excavades sobre les que reposin les jàsseres en els seus utilitatges.

Durant el transport de les jàsseres es respectarà el criteri de seguretat de separació des de la biga equivalent a l'alçada relativa d'aquesta (veure plànols de muntatge dels mòduls)

- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- Per evitar sobreesforços s'ha de fer una correcta manipulació de càrregues, realitzant els esforços amb les cames i sense forçar la columna. No transportar més de 25Kg una persona sola.
- Doble aïllant amb les eines elèctriques
- El quadre elèctric ha d'anar previst amb diferencials de 30mA i 300mA, tal i com indica REBT.
- Les esperes amb risc de punxada han d'anar protegides amb bolets protectors

7.-COL·LOCACIÓ DE SEMI-JÀSSERES (3) L'operació de la fase 6 es repetirà les vegades que es determini segons la planificació de l'obra: restriccions de temps de treball, de número d'utilitatges... (4 bigues a l'exemple). Cada biga s'anivellarà en relació amb l'anterior mitjançant la regulació de l'utilitatge en el seu extrem lliure assegurant la col·locació correcta de tot el grup de fonaments.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Semi-bigues i els seus utilitatges. Taquímetre. Grua per manipulació de semi-bigues.	Casc, botes de seguretat, ulleres de protecció i guants per evitar dermatitis.	4 operaris topògraf gruista	1 1 1,2,4,5,6,9,13,14,16

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització de les zones de desnivell
- Cap operari no és col·locarà a les zones excavades sobre les que reposin les jàsseres en els seus utilitatges.

Durant el transport de les jàsseres es respectarà el criteri de seguretat de separació des de la biga equivalent a l'alçada relativa d'aquesta (veure plànols de muntatge dels mòduls)

- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- Per evitar sobreesforços s'ha de fer una correcta manipulació de càrregues, realitzant els esforços amb les cames i sense forçar la columna. No transportar més de 25Kg una persona sola.
- Doble aïllant amb les eines elèctriques
- El quadre elèctric ha d'anar previst amb diferencials de 30mA i 300mA, tal i com indica REBT.
- Les esperes amb risc de punxada han d'anar protegides amb bolets protectors

8.-FORMIGONAT DE FONAMENTS

Formigonat de fonaments amb HA25 com a mínim (segons projecte), de resistència 25 N/mm² vibrat de manera que no es generin bosses d'aire sota la semi-biga prefabricada. El formigó pujarà un mínim de 5 cm. per sota l'aresta inferior de la biga. Es prendran les precaucions necessàries per no embrutar les rosques insertades i els coixins metàl·lics ancorats a la biga. El formigonat es farà tot d'una cop (fonaments i riestes), si no pogués ser així es pantejarà a nivell de projecte una junta de formigonat

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Formigó HA25, vibradors i mitjans de desplaçament del formigó.	Casc, botes de seguretat, ulleres de protecció, botes de goma amb puntera i plantilla i guants per evitar dermatitis	4 operaris (segons mitjans de desplaçament del formigó)	1,2,4,5,6,9,13,14,16

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització de les zones de desnivell
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- Per evitar sobreesforços s'ha de fer una correcta manipulació de càrregues, realitzant els esforços amb les cames i sense forçar la columna. No transportar més de 25Kg una persona sola.
- Doble aïllant amb les eines elèctriques
- El quadre elèctric ha d'anar previst amb diferencials de 30mA i 300mA, tal i com indica REBT.
- Les esperes amb risc de punxada han d'anar protegides amb bolets protectors

9.-EXTRACCIÓ DELS UTILLATGES No es permetrà el retirat dels utillatges de col·locació de les semi-jàsseres fins que hagi passat almenys un dia des del moment de formigonat. Quan hagi passat el temps especificat es descargolaran les unions entre utillatges i les unions dels utillatges a les bigues i amb una grua es retiraran per, si no s'han completat els fonaments de l'edifici i és necessari, muntar-los a nove jásseres i continuar el muntatge.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Grua per manipulació de	Casc, botes de seguretat, ulleres	2 operaris 1 gruista	

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

semi-bigues	de protecció i botes de goma i guants.		
-------------	--	--	--

Mesures Preventives

- Tancat i senyalització de les zones de desnivell
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- Per evitar sobreesforços s'ha de fer una correcta manipulació de càrregues, realitzant els esforços amb les cames i sense forçar la columna. No transportar més de 25Kg una persona sola.
- Doble aïllant amb les eines elèctriques
- El quadre elèctric ha d'anar previst amb diferencials de 30mA i 300mA, tal i com indica REBT.
- Les esperes amb risc de punxada han d'anar protegides amb bolets protectors

B) Descripció del procés de muntatge del Compact Hàbit

0.-CONTROL DEL NIVELL DE FONAMENTS Tot el procés que es descriu des de la fase 1 fins a la fase 10 és vàlid per a totes les plantes dels edificis muntats amb la tecnologia Compact-Hàbit. Prèviament a l'inici dels treballs a la primera planta s'haurà d'haver realitzat el muntatge dels fonaments segons el que estableix el propi sistema constructiu i s'hauran d'haver anivellat de la mateixa manera que es descriu a la fase 1 per a nivellar plantes ja acabades. Pel que fa a l'accés a sobre dels mòduls un cop col.locats a la planta baixa es realitzarà a través de la bastida lateral que es muntarà tan aviat com s'hagi efectuat el posicionat del primer element.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Taquímetre i marcador, contenidor per elevació amb grua, Planxes de varis gruixos Cassoletes de subjecció	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge.	1 expert muntatge 1 ajudant muntatge 1 topògraf 1 gruista	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23,26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accés a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accés de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors electrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

1.-FINALITZACIÓ DE PLANTA I CONTROL DE NIVELLS Una vegada finalitzat el muntatge d'una planta, es treuen les plataformes amb rodes amb l'ajuda de la grua mòbil.

Des de la bastida lateral es puja al sostre i es munta un taquímetre per la verificació dels nivells (es recorda que les línies de vida van incorporades en tots els sostres dels mòduls). En el procés de verificació es marquen al terra els gruixos necessaris que es precisen en els recolzaments i es prepara una llista dels materials de regruixos (es recorda que els regruixos no sempre seran necessaris). En el nivell en el que es troben les planxes (terra) es classifiquen en paquets per mòduls amb numeració de paquets, i es deixen dins d'un petit contenidor per què la grua els reparteixi en sentit longitudinal juntament amb els recolzaments on els recull un operari en el sostre que es mou per la part central. El mateix operari, convenientment assegurat, munta els regruixos i els recolzaments segons el que s'ha determinat i es desmunta la línia de vida del mòdul inferior. Apartir d'aquest moment comença el cicle de muntatge de la nova planta.

Aquesta seqüència de treball descrita anteriorment correspon a una fase de planta primera en endavant. En la situació de planta baixa el procediment és similar i equivalent.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Taquímetre marcadore Contenidor Cclau allen Planxes de varis gruixos, cassoletes de subjecció i cargols M16	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. Línia de vida inclosa al mòdul. Bastida 1 planta	1 expert muntatge 1 ajudant muntatge 1 topògraf 1 gruísta	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23,26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accés a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accés de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors electrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

2.-COL.LOCACIÓ DE GATS HIDRÀULICS Els dos operaris de Compact-Hàbit col·loquen els 4 gats hidràulics connectats a la central hidràulica manual des de la plataforma. Per fer-ho primer es cargolen als dos forats roscats superiors de la planxa integrada les barres roscades de Ø20mm amb acabat roscat M20 dissenyades per a facilitar el muntatge. Aquestes s'utilitzen com a guies per encarar i posicionar el gat sense malmetre la façana i, un cop posionat, es collen els altres cargols a parell de muntatge. Finalment es descargolen les barres de muntatge i es cargolen els altres cargols de subjecció. Baixada dels pistons al màxim (posició 0) mitjançant la bomba manual i sincronitzador dels 4 pistons. La central hidràulica es manipula també des de la plataforma. Aquesta operació finalitza elevant hidràulicament els 4 pistons al màxim (posició 1) i deixant-los en aquesta posició per a rebre el mòdul a col·locar.

MATERIAL	MITJANS DE	PERSONES	RISCOS
----------	------------	----------	--------

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

	SEGURETAT		
Clau de vas Clau dinamométrica, 4 utilitatges de Ø20 mm. 4 suports	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. 2 lataformes (una per voladiu) Bastida 1 planta	1 expert muntatge 1 ajudant muntatge	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23, 26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accès a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accès de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors electrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

3.-ELEVACIÓ DEL MODUL AMB GRUA

Un operari puja sobre el mòdul situat a la gòndola mitjançant l'escala d'alumini i fixa l'arnès a la línia de vida integrada en el mòdul. La grua baixa el sistema d'elevació i l'operari enganxa els sistemes d'unió un per un. La grua inicia l'elevació fins que es regularitzen les tensions de les fixacions i es revisen els puns d'unió. Es munten les esligues de seguretat que subjecten el mòdul amb l'ajuda de l'operari de terra. A continuació l'operari es desconnecta de la línia de vida i baixa per l'escala E2. Es retira l'escala. Paral·lelament a les feines anteriors s'uneixen dues cordes independents que no disposaran de cap nus o objecte que pugui causar enganxades. Es col·locarà una corda a cada costat del mòdul per a facilitar-ne la maniobrabilitat durant les operacions d'elevació. A la part superior del mòdul (amb fixació de seguretat a línia de vida) es deixaran les peces necessàries per fer la unió entre mòduls i totes les peces auxiliars. Es verifica que en el recorregut de la grua no hi hagi persones o possibilitat d'accés d'aquestes. No hi podrà haver cap persona situada a una distància inferior de l'alçada relativa a la que es trobi del mòdul. Això significa que s'haurà de deixar una distància de seguretat equivalent a la diferència d'altura entre el terra de l'operari i la part inferior del mòdul. Si es dona la conformitat la grua inicia l'elevació.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Cables amb compensació de càrrega, dues cordes, unions elevació, cable per assegurar les peces. Unió transversal, cargols Grua segons necessitats	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. Línia de vida inclosa al mòdul. Escala lleugera Eslingues seguretat.	1 gruista 2 ajudants	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23, 26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accès a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accès de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors elèctrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

4.-POSICIONAMENT DEL PRIMER MODUL Des de les plataformes a cada voladiu els operaris verifiquen que els 4 pistons es troben aixecats i es procedeix a l'aproximació del mòdul. Dos ajudants del gruista pugen al sostre dels mòduls inferiors respectantsempre els criteris de seguretat amb l'ajuda d'una escala lleugera E1 des dels voladius o, prèviament, des de la bastida lateral. Es subjecten a les línies de vida dels mòduls lateral i prenen les cordes que pengen del mòdul per ajudar a maniobrar. Una vegada pres el control de les cordes els operaris de Compact-Habit coordinen les operacions de girar i posicionar el mòdul correctament donant instruccions al gruista i als ajudants amb walkie-talkies. Quan el mòdul està situat aprop de la seva posició els ajudants del gruista s'encarreguen de desenganzar les eslingues de seguretat.

Des de les plataformes dels voladissos es verifica visualment l'aproximació precisa als cons posicionadors i l'acoblament (mai col·locant les mans o qualsevol part corporal sota del mòdul).

Quan el con entra al cilindre superior, es dona l'ordre de baixada amb màxima lentitud de la grua i es comprova el recolzament en els 4 cilindres hidràulics.

Una vegada ha finalitzat el posicionat els ajudants del gruista retiren les dues cordes laterals.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Es requereix el mateix material que a l'operació anterior d'aquesta.	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. Línia de vida inclosa als mòduls Escala lleugera, 2 Plataformes, bastida 1 planta i eslingues seguretat.	1 gruista 2 ajudants 1 expert muntatge 1 ajudant muntatge	1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11,12,13, 14,15,16,18,19 ,20,21,22,23, 26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accès a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accès de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors elèctrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

5.-ASENTAMENT SOBRE ELS COIXINS D'ACER Des de la central situada a les plataformes situades a cada voladiu del mòdul inferior es controlarà el descens sincronitzat dels 4 pistons

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

hidràulics. Es controla visualment el correcte descens del mòdul al llarg dels cons i l'assentament del mòdul en els coixins d'acer. Si és convenient l'expert en muntatge o l'ajudant pujaran amb una escala al mòdul lateral per inspeccionar l'assetament també des d'aquesta posició. Donat el vist i plau els ajudants del gruista procedeixen a desenganxar els cables de transport del mòdul. Ascendeixen al sostre del mòdul amb una escala lleugera es fixen a la línia de vida i desenganxen les subjeccions i deixen els cables agafats a la grua, per reutilitzar-los en la següent elevació. Finalment s'enganxen als cables les cordes de maniobra del mòdul i la grua es retira per a realitzar la nova elevació. Tots els ajudants es retiren de la zona superior i es procedeix a la següent fase de muntatge.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Cables amb compensació de càrrega, dues cordes, unions elevació, cable per assegurar les peces. Central hidràulica. Grua segons necessitats	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. Línia de vida inclosa als mòduls Escala lleugera , 2 Plataformes bastida 1 planta	1 gruista 2 ajudants 1 expert muntatge 1 ajudant muntatge	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23, 26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accès a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accès de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors elèctrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

6.-MUNTATGE DE LES PECES D'UNIÓ Un cop assentat el mòdul a la seva posició l'expert de muntatge i el seu ajudant es situen en una de les plataformes mòbils E3 i substitueixen els gats hidràulics per les peces d'unió transversal. Per treure el gat, es desenrosca un M20 superior i en el seu lloc es posa l'utilatge que consta d'una barra roscada Ø20 mm amb rosca M20 en un extrem i llargada 700 mm. A continuació es repeteix l'operació treient el segon M20 y roscant un altre utilatge. Una vegada es disposa de les dues barres de Ø20 mm fixades perpendicularment a la façana, es descargolen els M20 inferiors i aquestes actuen de guies per deslligar el gat i el seu suport, garantint d'aquesta manera el no colpejar els elements d'acabat de façana. Els gats es deixen sobre la plataforma amb rodes per utilitzar-los en el mòdul següent. Utilitzant les mateixes barres d'utilatge, s'encara la planxa d'unió entre mòduls amb referència PUN-001-03-00-01. Encarada la peça, llisca per les barres Ø20 mm. i una vegada es troba en contacte amb el formigó es cargolen sense apretar, els dos M20 part inferiors i el central. A partir d'aquest moment la peça no cau i es poden treure els utilatges de muntatge, per procedir posteriorment a cargolar sense apretar els 2 cargols superiors. És important no bloquejar la peça ja que necessitarem joc relatiu per completar el muntatge.L'operació es repeteix a les 4 unions de cada mòdul. Al finalitzar el procés es desplaça la plataforma al mòdul següent amb la central de bombeig i es procedeix al muntatge dels gats (fase2).

MATERIAL	MITJANS DE	PERSONES	RISCOS
----------	------------	----------	--------

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

	SEGURETAT		
Clau de vas per M20, clau dinàmica, 4 utilitatges de Ø20 mm. Unió transversal, cargols	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. 2 Plataformes E3 (una per voladiu), bastida 1 planta	1 expert muntatge 1 ajudant muntatge	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23,26,27,28

Mesres Preventives

- L'accés a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinaria que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accés de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors electrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

7.-POSICIONAMENT DELS MÒDULS CENTRALS I FINALS Un cop muntat el primer mòdul de la fila respectant el criteri de muntatge establert prèviament s'aixecarà un pis més de la bastida lateral pera poder garantir un accés estable, còmode i segur a la planta superior.

Per al muntatge de la resta dels mòduls es treballarà de manera similar al del primer amb alguna petita diferència pel que fa al posicionament dels ajudants del gruista.

En els mòduls intermitjos un ajudant es situarà a sobre dels mòduls contigus ja col.locats mentre que l'altre es situarà a sobre dels mòduls de la fila inferior. Per accedir al pis superior s'utilitzarà la bastida i per a accedir als sostres de la fila inferior una escala lleugera E1. Sempre estaran assegurats a la línia de vida.

Quan es realitzi el muntatge dels últims mòduls de la fila els dos ajudants estaran col.locats al sostre dels mòduls superiors. En aquest cas es procurarà especial atenció al posicionatja que no es pot realitzar la inspecció visual des del costat.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Cables amb compensació de càrrega, dues cordes, unions elevació, cable per assegurar les peces. Central hidràulica. Grua segons necessitats	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. Línia de vida inclosa als mòduls Escala lleugera E1, 2 Plataformes E3 (una per voladiu), bastida 1 planta Eslingues seguretat.	1 gruista 2 ajudants 1 expert muntatge 1 ajudant muntatge	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23,26,27,28

Mesures Preventives

- L'accés a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accès de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col·lectives i individuals col·locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors elèctrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

8.-UNIO DE MUNTATGE ENTRE ELS MÒDULS Quan es realitza el canvi de gats per peces d'unió en els mòduls següents (intermitjos i finals) de cada fila (fase 5) es realitzarà també la unió efectiva entre el que s'estigui muntant i l'anterior. Primer s'haurà d'haver substituït el gat per la unió en el vèrtex a unir i, després, s'uniran els dos mòduls. Per fer-ho es presenten les dues peces d'unió, unides per un cagol de llargada extraordinària M20 amb els dos corresponents paquets de volanderes metàl·liques i coixí d'acer. Un cop presentat i ajustat el muntatge de les peces amb el desplaçament d'aquestes al llarg dels forats colisos, se n'apretarà una fins al parell de muntatge. Posteriorment s'apretarà la unió pròpiament dita de manera que es produeixi una precompressió dels coixins alhora que l'altra peça prendrà la seva posició correcta. Finalment s'apretarà l'altra peça a parell de muntatge i la unió entre peces s'acabarà de collar de manera que s'asseguri l'estabilitat de l'edifici durant el muntatge.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Clau de vas clau dinamomètrica, Utillatges Paquets peces auxiliars, cargols	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie- talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. 2 Plataformes (una per voladiu), bastida 1 planta	1 expert muntatge 1 ajudant muntatge	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11 ,12,13,14,15,16,18,19, 20,21,22,23, 26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accès a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accès de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col·lectives i individuals col·locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors elèctrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

9.-UNIÓ DEFINITIVA ENTRE MÒDULS Un cop muntat l'últim mòdul de l'edifici o del bloc independent un operari pujarà a la part superior dels mòduls de l'última planta per retirar les línies de vida de tots els mòduls. Evidentment l'operari anirà degudament assegurat estant sempre lligat a les línies de vida que encara no hagi retirat. En el cas que es necessités realitzar més operacions a la coberta aquestes s'inclourien en aquesta mateixa fase i mai es retirarien les línies abans

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

d'acabar els treballs. D'altra banda un altre operari es desplaçarà amb la plataforma amb rodes E3 per tots els voladissos per tal de deixar les unions correctament muntades. Per si durant les operacions de muntatge s'han produït assentaments diferencials o s'ha afluïxat alguna unió. Totes les unions s'apretaran fins al parell de muntatge i posteriorment es taparan amb la tapeta de façana que les protegirà de les condicions exteriors.

Amb una grua es mouran les plataformes per les diferents plantes fins a acabar l'operació a tots els mòduls i finalment es retiraran definitivament.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
Clau de vas per M20, clau dinamomètrica	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. Línies de vida. 2 Plataformes (una per voladiu), bastida 1 planta	1 expert muntatge 1 ajudant muntatge	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23, 26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accès a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior
- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accès de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors elèctrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

10.- FINALITZACI Ó Un cop acabades totes les fases de muntatge es recolliran tots els utilitatges que hagin pogut quedar per les diferents plantes, es netejaran els voladissos i es retiraran totes les escales o plataformes que puguin quedar. Es desmuntarà la bastida completament i es realitzaran les operacions de façanes o cobertes que puguin quedar per realitzar. Aquests treballs sempre es realitzaran amb totes les mesures de seguretat que es creguin convenientis, a més a més, podran modificar alguna de les fases de muntatge si és necessari.

MATERIAL	MITJANS DE SEGURETAT	PERSONES	RISCOS
	Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operaris de muntatge. 2 Plataformes(una per voladiu), bastida 1 planta	1 expert muntatge 1 ajudant muntatge	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,19,20,21,22,23, 26, 27, 28

Mesures Preventives

- L'accès a les zones de treball s'ha de realitzar de forma adequada i amb els mitjans auxiliars adequats
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja per prevenir caigudes al mateix nivell
- Els operaris han de realitzar una correcta manipulació de càrregues: no doblegar la columna, doblar i fer força amb les cames per aixecar els pesos. Les càrregues superiors a 25 Kg s'han de manipular entre 2 persones
- Les superfícies de trànsit i les zones de treball han d'estar lliures d'obstacles
- En cas de forts vents no s'han de realitzar treballs a l'exterior

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Quan es treballi, s'ha de senyalitzar el nivell inferior
- La maquinària que s'utilitzi ha d'estar en bon estat de conservació i manteniment
- Tancament perimetral de la zona de treball que eviti l'accès de vianants i que a la vegada els protegeixi. Senyalitzar la zona de treball
- No es pot començar a treballar sense les proteccions col.lectives i individuals col.locades.
- Les connexions elèctriques han de ser estanques
- En condicions ambientals molt humides o en cas de pluja, s'han d'utilitzar transformadors elèctrics de seguretat
- Les eines elèctriques han de disposar de doble aïllament

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

C) Unitats constructives genèriques de l'obra:

1 - IMPLANTACIÓ OBRA

Descripció de l'ofici

Unió de treballs destinats a deixar l'obra preparada per a l'inici de la mateixa, provista de tancament, electricitat, aigua i instal.lacions higièniques pels treballadors.

Les activitats a tenir en compte són: treballs previs, replanteig de l'obra, subministre i col.locació de les instal.lacions provisionals dels treballadors, posada en obra de les instal.lacions i realització dels treballs de senyalització i execució sobre les interferències detectades sobre els serveis existents en col.legi

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Est
Caiguda a diferent nivell	M	EF	I
Caiguda al mateix nivell, entrebancades i patinades	M	LF	TO
Caiguada d'objectes per manipulació	B	EF	M
Cops per eines	M	LF	TO
Atrapaments	M	F	M
Treball sota condicions metereològiques adverses	M	LF	TO
Ambient polsegós	B	F	TO

Mesures preventives

- Tancat i senyalització del desnivell
- Mantenir l'ordre i la neteja de les zones de treball
- S'habilitaran espais determinats per la descàrrega i apilament, que compleixin les normes d'emmagatzematge, per evitar la bolcada de materials
- No hi poden haver operaris sota el radi d'acció de les màquines i s'ha de mantenir una separació entre vehicles i persones.
- Els conductors han de complir amb la seguretat vial
- La maquinària del moviment de terres ha de disposar de cabina antivolcada, extintor i dispositiu avisador de marxa enrera.
- S'ha de tenir informació sobre els serveis soterrats existents: aigua, gas, electricitat, etc.
- Mesura l'alçada de la línia elèctrica més baixa
- Utilitzar pasarel.les de 60 cm per a travessar les rasses
- Col.locar el tancament i la senyalització a una distància suficient en prevenció de la intrusió de personal aliè a l'obra
- Formació i informació als treballador referent als riscos derivats de les accions que realitzen
- Doble aïllament en les màquines elèctriques

Equips de protecció individual

- Botes de seguretat
- Guants de serratge
- Casc de seguretat
- Mascareta de paper (en ambients polsegosos)
- Roba i botes impermeables (si es necessari)

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

2 – ENDERROCADOR MANUAL

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el desmuntatge, demolició o enderroc de petites construccions o part de construccions existents, o preparació d'enderrocs realitzats amb altres mitjans, fent servir eines manuals o petita maquinària.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda de persones a diferent nivell per falta de proteccions col·lectives o individuals.	M	EF	I
Caiguda de material o runa	M	F	M
Enfonsaments no controlats	B	EF	M
Enderrocs d'elements determinats	B	EF	M
Caiguda d'elements per manipulació	B	EF	M
Riscos associats a condicions meteorològiques extremes	M	F	M
Inhalació o ingestió de substàncies nocives.	M	F	M
Vibracions	M	F	M
Sobreesforços per manipulació incorrecte de càrregues	A	F	I
Projecció de partícules	M	F	M
Trepitjada d'objectes	M	F	M
Soroll per la utilització de maquinària	M	F	M
Risc higiènic per la inhalació de partícules d'amiant per falta de seguiment de protocol de treballs amb amiant	M	EF	I
Caiguda al mateix nivell per falta important de neteja de la zona de treball	A	F	I

Mesures preventives

Les mesures preventives en treballs d'enderrocador manual passen per:

- Es dispondrà d'un projecte d'enderroc que establirà les mesures a adoptar en funció de les característiques de l'edifici a enderrocar.
- S'adoptaran previament una sèrie de mesures; senyalització i tancat de la zona d'enderrocament, anul·lació de les instal·lacions existents, filtracions i apuntaments necessaris, instal·lació de bastides, instal·lació de mesures de protecció col·lectiva, instal·lació de mitjans d'evacuació de runas, retirada de materials d'enderrocament aprofitables, adopció de mesures de protecció necessàries.
- Tenir uns bons accessos bé a través de bastides adequades o a través de les escales de l'edifici.
- Col·locar proteccions als forats horitzontals y tancar-los adequadament. Sempre que s'efectuï un forat a nivell de planta, destinat generalment a evacuació de runes, serà protegit mitjançant baranes de 90 cm d'alçada i de resistència adequades, que no és retirat fins al moment de la demolició del forjat que correspongui.
- Ubicar els forats horitzontals i tancar-los adequadament.
- Disposar de línies de vida en el moment d'enderroc els forjats, les teulades, etc.
- No treballar en zones on es sàpiga que l'estructura és inestable sense haver apuntalat previament.
- No situar-se sobre el pany que s'està enderrocant.
- No acumular runa a les plantes per evitar-ne l'esfondrament. Per això s'ha d'haver plantejat el sistema d'evacuació a utilitzar previament.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- En les tasques d'enderrocament, el més important és la seqüència d'actuació, sense la qual qualsevol tasca amb seguretat resultarà infructuosa.
- Els treballs d'enderrocs hauran de ser fets per personal especialitzat que conegui la resposta dels materials.
- Els treballs d'enderroc manual s'han de realitzar sempre planta per planta, evitant sempre la ubicació de diversos equips a diferents alçades.
- Aquells treballs que produeixen vibracions –picat amb martell elèctric o pneumàtic- s'hauran de realitzar sempre per torns, per tal d'evitar la manca de reg sanguini en els braços i les mans.
- En les tasques que requereixen treballar en alçada, s'hauran d'utilitzar sempre mitjans auxiliars segurs i mai no es podran emprar les culleres de les pales carregadores per tal de pujar-hi.
- En cas d'haver d'extreure plaques de fibrociment de cobertes o bé baixants del mateix material, s'haurà de seguir un procediment més especialitzats, marcades a través del pla de treball, o bé ho realitzarà un equip especialitzat. Mai no es podran trencar les peces.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
 - L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
 - Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de Protecció Individual

El personal d'enderrocador manual haurà d'anar sempre equipat amb:

- Roba adequada
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364.
- A determinats treballs es requereixen equips de protecció per fer front a les situacions següents:
 - Treballs amb martells neumàtics, utilitzaran proteccions auditives homologades i ulleres antiprojeccions de plàstic neutre, guants de lona, cinturó antivibratori i mandil de cuir.
 - Si s'utilitza equip de soldadura per tallar bigues d'acer o elements horitzontals estructurals, s'utilitzarà l'equip complet per aquestes tasques; pantalles de soldadors, guants de cuir i davantal de cuir, així com polaines del mateix material.
 - En moments en que l'ambient tingui molta pols, s'utilitzaran mascarilles buconasals, o bé pantalles facials amb mascareta incorporada, i es netejaran i esterilitzaran abans de que siguin utilitzades per altra persona.
 - S'adoptaran mesures especials quan s'enderroquin edificis que hagin estat magatzems de productes tòxics o fàbriques.
- En cas d'extracció de plaques de fibrociment, anirà equipat amb granota protectora d'un sol ús, mascareta de filtre total FFPP3 i guants, a més de les proteccions habituals.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

3 - FONAMENTS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en efectuar les fonamentacions del futur edifici segons estudi geotècnic.

RISC	Probabilitat	Conseqüències	Valoració del risc
1-Caigudes de persones a diferent nivell.	BAIXA	MOLT GREU	3
2-Caigudes de persones al mateix nivell.	MODERADA	LLEU	2
3-Caigudes d'objectes per esfondrament.	MODERADA	MOLT GREU	4
4-Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials).	BAIXA	GREU	2
5-Caigudes d'objectes esllavissats (materials no manipulats).	MODERADA	MOLT GREU	4
6-Trepitjades sobre objectes.	MODERADA	LLEU	2
7-Cops contra objectes immòbils.	MODERADA	LLEU	2
8-Cops amb elements mòbils de màquines.	MODERADA	MOLT GREU	4
9-Cops amb objectes o eines.	MODERADA	GREU	3
10-Projecció de fragments o partícules.	BAIXA	GREU	3
11-Atrapament per o entre objectes.	BAIXA	MOLT GREU	3
12-Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	MODERADA	MOLT GREU	4
13-Sobreesforços.	MODERADA	GREU	3
14-Exposició a temperatures ambientals extremes.	BAIXA	MOLT GREU	3
17-Inhalat o ingestió de substàncies nocives.	BAIXA	GREU	2
21-Incendis.	BAIXA	MOLT GREU	3
24-Accidents de trànsit (in itinere).	BAIXA	MOLT GREU	3
25-Causes naturals (en horari laboral).	BAIXA	MOLT GREU	3
28-Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.).	MODERADA	GREU	3
30-Violència laboral.	BAIXA	GREU	2

MESURES PREVENTIVES

Fonamentacions superficials i recalços

Els treballadors es situaran, com a norma general, fora del radi d'acció de la maquinària.

Les armadures es pujaran verticalment i sense cops fins al lloc de col·locació. En cap cas s'arrossegaran per a desplaçar-les.

Les armadures en posició vertical es dirigiran a través de cordes lligades a l'extrem lliure, mai

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

directament amb les mans.

La descàrrega de les armadures es farà suspenent-les de dos punts distants, sustentat pel ganxo de la grua i amb les corresponents suport de cables, eslingues o cadenes.

Les armadures s'apilaran ordenadament sobre suports de fusta per tal d'evitar el contacte amb el terreny. A més disposaran de topalls que evitaran el rodolament.

Si la fonamentació es profunda, el personal intervinent en els treballs de fonamentació serà coneixedor del sistema constructiu i estarà dirigit per un especialista.

S'evitarà la simultaneïtat de feines que puguin posar en risc als treballadors, s'estudiaran les operacions de moviment de terres i execució de fonamentació per no agreujar els riscos esmentats en aquesta fase. En cas de recalços la DEO ha d'especificar el procés de treball de les feines. En cas de dubte no treballar i seguir les instruccions del recurs preventiu.

L'embut per a l'abocament del formigó en fonamentacions profundes s'hissarà de forma vertical, evitant arrossegaments i estirades verticals, i s'orientarà mitjançant cordes lligades al seu extrem lliure.

L'extracció de l'embut una vegada finalitzat l'abocament del formigó es realitzarà lentament de forma vertical, una vegada allunyat el personal del lloc.

Quan un camió circula pel lloc de treball es indispensable dedicar una persona a les funcions de vigilar que la ruta del vehicle estigui lliure abans de que aquest es posi en marxa cap a endavant, però sobre tot cap a endarrere.

Els camions seran conduïts amb una gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous o bé relliscosos que poguessin tenir altres perills, al llarg de les rases o talussos, i en marxa enrere.

Els conductors no baixaran del camió a menys que estigui parat aquest vehicle i hagi un espai suficient per a baixar-hi. El conductor adoptarà totes les mides de prevenció i protecció dels altres operaris de l'obra en aquesta fase.

Els vehicles s'aproximaran lentament a la vora de les excavacions, i mantindran una distància de al menys 2 metres d'aquestes vores per a evitar el lliscament de les terres. Per a això s'empraran, si cal, topalls de retrocés.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Tasca	EPI	Obligatorietat
Excavació	Armillà reflectant EN 471	Sempre
(fora del vehicle)	Casc EN 397	Sempre
enfangats)	Calçat Seguretat EN 345-1 S3	Sempre (exc. en terrenys
	Guants EN 388 Categoria II	Recomanable
	Bota aigua seguretat EN 345 S5	Sempre en terrenys enfangats
	Roba de treball	Sempre
	Roba impermeable EN 343 3.1	Sempre amb pluja
Encofrat Maquinària	Armillà reflectant EN 471	Sempre (en presència de moviment de terres i de transport)

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

	Casc EN 397	Sempre
	Calçat Seguretat EN 345-1 S3	Sempre
	Bota agua seguretat EN 345 S5	Sempre en terrenys enfangats
	Guants EN 388 Categoria II	Sempre manipulant materials
	Ulleres de protecció EN 166	Sempre en ús d'equips
Generadors		
espurnes		de projecció de partícules o
	Arnès de seguretat EN 361 altura sense EPC's	Sempre en feines a més 2m
>80db	Protector auditiu EN 352-1 ó 2	Sempre amb equips sorollosos;
taula)		(com serra circular manual o
	Roba de treball	Sempre
	Roba impermeable EN 343 3.1	Sempre amb pluja
	Mascareta un sol ús EN 149 FFP1	Sempre en presència de pols
Ferrallat Maquinària	Armilla reflectant EN 471	Sempre (en presència de moviment de terres i de transport)
	Casc EN 397	Sempre
Calçat Seguretat EN 345-1 S3	Sempre (exc. en terrenys enfangats)	
Bota agua seguretat EN 345 S5	Sempre en terrenys enfangats	
Guants EN 388 Categoria II	Només en tragar el ferro	
Protector auditiu EN 352-1 ó 2	Sempre amb equips sorollosos; >80db (com serra circular manual, plegadora)	
Ulleres de protecció EN 166	Sempre en ús d'equips generadors de projecció de partícules o espurnes	
Arnès de seguretat EN 361	Sempre en feines a més 2m altura sense EPC's (bastides, etc.)	
Roba de treball	Sempre	
Roba impermeable EN 343 3.1	Sempre amb pluja	
Mascareta un sol ús EN 149 FFP1	Sempre en presència de pols	
Enderroc de murets estructures de formigó	Armilla reflectant EN 471	Sempre
	Casc EN 397	Sempre (en alçada, sense visera)
guia, caps de pilots, etc. enfangats)	Calçat Seguretat EN 345-1 S3	Sempre (exc. en terrenys

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Guants EN 388 Categoria II	Sempre	
Roba de treball	Sempre	
Ulleres de protecció EN 166	Sempre en ús d'equips generadors de projecció de partícules o espurnes	
Arnès de seguretat EN 361	Sempre en feines a més 2m altura sense EPC's	
Protector auditiu EN 352-1 ó 2	Sempre amb equips sorollosos; >80db (com serra circular manual o de taula)	
Mascareta un sol ús EN 149 FFP1	Sempre en generar pols.	
Formigonat maquinària transport)	Armillà reflectant EN 471	Sempre (en presència de moviment de terres i de
	Casc EN 397	Sempre
Calçat Seguretat EN 345-1 S3	Sempre (exc. en terrenys enfangats)	
Bota aigua seguretat EN 345 S5	Sempre en terrenys enfangats	
Guants EN 388 Categoria II	Sempre manipulant materials	
Ulleres de protecció EN 166	Sempre en ús d'equips generadors de projecció de partícules o espurnes	
Arnès de seguretat EN 361	Sempre en feines a més 2m altura sense EPC's	
Protector auditiu EN 352-1 ó 2	Sempre amb equips sorollosos; >80db (com serra circular manual o de taula)	
	Roba de treball	Sempre
	Roba impermeable EN 343 3.1	Sempre amb pluja
Mascareta un sol ús EN 149 FFP1	Sempre en generar-se de pols	

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

4 - OPERARI ENCOFRADOR

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en l'elaboració, construcció, muntatge i desmuntatge d'encofrats metàl·lics o de fusta, per tal d'emmotllar el formigó armat o en massa i construir elements estructurals geomètrics d'aquest material.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda de persones des d' alçada en el muntatge de l'encofrat en caminar o treballar pels forjats; per la falta de proteccions col·lectives o individuals, entre d'altres.	B	EF	M
Atrapament o cops per la caiguda de material (taulers, taulons, puntals, corretges, sotaponts, eslingats, cubells, etc.) sobre les persones.	M	F	M
Atrapament o cops durant el transport i recepció del material mitjançant grua (panells d'encofrar, armadures muntades); durant els treballs de desencofrat	M	F	M
Cops i talls en general per objectes en manipulació. Per manipulació de fustes amb astelles, planxes metàl·liques i manipulació de ferros.	M	LF	TO
Talls en utilitzar les serres de mà o la serra circular.	M	F	M
Projecció violenta de partícules, (serres de disc; fort vent) als ulls	B	F	TO
Sobreesforços per postures obligades durant llarg temps, càrrega d'elements pesats, o moviments repetitius, col·locant casetons o taulers i al moure revoltos o biguetes en forjats unidireccional.	M	F	M
Riscos del treball realitzat en condicions meteorològiques extremes, (fred, calor o humitat intensos). Erosions de mans i braços per la manipulació de casetons sense protecció.	M	LF	TO
Dermatitis per contacte amb desencofrants i ciment.	M	LF	TO
Soroll per funcionament de màquines com serra i martell pneumàtic.	B	LF	T
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides, amb desencofrant.	M	F	M
Trepitjades sobre materials auxiliars desendregats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja	M	LF	TO
Electrocució per anul·lació de presa de terra de la maquinària elèctrica o per connexions perilloses, (connexions directes amb cable nu; connexions amb cinta aïllant simple; cables lacerats o trencats), presència de línies elèctriques en proximitat.	B	EF	M
Risc d'interferències amb altres oficis que poden causar accidents.	B	EF	M
Trepitjar materials amb puntes d'acer	A	LF	M
Risc d'esquixades als ulls al aplicar productes desencofrants.	B	F	TO
Atrapament per esfondrament de terres en trasdós, murs / rases	B	EF	M
Erosions de mans i braços per la manipulació de casetons	M	LF	TO

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

sense protecció.			
------------------	--	--	--

Mesures preventives

- Haurà de respectar-se i mantenir en condicions adequades les proteccions col·lectives utilitzades a l'obra; xarxes de seguretat verticals o horitzontals, baranes o altres mitjans.
- Així mateix, en cas de ser necessari, s'utilitzarà mitjans de protecció personal contra caigudes d'alçada quan els mitjans col·lectius no protegeixin suficientment d'aquest risc.
- Quedarà prohibit estar al voltant de les zones de col·locació de càrregues durant les operacions d'aixecament i transport.
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja del seu lloc de treball, sobretot en les operacions amb encofrats de fusta, a causa de la gran quantitat de restes del desencofrat.
- Respectar els llocs d'apilament, tant de material a utilitzar com de restes de materials.
- Quan estiguin muntats els encofrats s'esperarà que l'encarregat comprovi la seva estabilitat i l'estat dels puntals abans d'accedir-hi.
- S'utilitzaran clavilles adequades per a les connexions elèctriques i caldrà assegurar-se del bon estat de la màquina a utilitzar, avisant l'encarregat en cas contrari..
- Totes les zones a què ha d'accedir que tinguin perill de caiguda d'alçada a més de dos metres han d'estar protegits (xarxes, baranes...). Utilitzarà plataformes per a la realització de treballs. Aquestes tindran com a mínim 60 cm d'amplada i a partir de 2 metres d'alçada estaran protegides per barana, barra intermèdia i entornpeu de 90 centímetres d'alçada.
- En forjats unidireccionals l'aixecament de biguetes prefabricades es farà suspenent la càrrega de dos punts per tal que la càrrega estigui estable. Els revoltos s'aixecaran sense trencar els paquets sobre batees. Es crearan passadisos i zones de pas segures i s'instal·laran si s'escau xarxes horitzontals cobrint forats o caigudes a diferent nivell.
- No s'han d'anul·lar les proteccions dels equips de treball ni les proteccions col·lectives de les obres.
- El despreniment dels taulers s'executarà mitjançant un gla metàl·lica, operació que es durà a terme des d'una zona ja desencofrada. (pis interior).
- Les fonts de soroll se situaran com més aïllades i allunyades de les persones millor, fent ús de protectors auditius en cas necessari.
- En les obres d'encofrat s'utilitzaran mitjans auxiliar en correctes condicions de funcionament.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de Protecció Individual

Per a la realització de la seva feina de forma segura, l'encofrador ha de disposar de:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2. (per a la utilització de la serra circular o quan estigui en llocs amb molta pols).
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'granota' o 'bus' de treball.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (en exposicions a soroll).
- Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (en operacions amb inexistència de proteccions col·lectives).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

5 - OPERARI FERRALLISTA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la preparació, manipulació i muntatge de les barres d'hacer corrugat per al muntatge dels diferents tipus d'armadura que s'incorporen als diferents elements estructurals de formigó armat de les obres de construcció.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda des d'alçada per forats d'encofrats, per la falta de proteccions col·lectives, en trepar per les armadures o les vores del forjat, entre d'altres.	B	EF	M
Caigudes en trepitjar armadures, pel desordre de la zona de treball, etc.	M	F	M
Caigudes d'objectes i enfonsaments causats per un desplom o enfonsament provocat per un deficient muntatge d'armadures, per fixacions incorrectes i altres processos associats.	B	EF	M
Caigudes d'eines o materials mentre es manipulen causades per no utilitzar els guants de protecció i altres elements portaeines.	M	F	M
Trepitjar eines, materials	M	LF	TO
Cops amb objectes o eines (armadura, màquines de doblatge de ferralla, talladora de ferralla).	M	F	M
Projecció de fragments o partícules (en el tall d'armadura).	M	F	M
Quedar atrapat amb les armadures quan es manipulen	M	LF	TO
Sobreesforços originats quan s'està molt temps en postures forçades, carregar continuament o transportar elements molt pesants.	M	F	M
Exposició a temperatures elevades a l'estiu o amb molt de fred a l'hivern.	M	F	TO
Electrocucions provocades per instal·lacions elèctriques deficientes, línies en tensió, entre d'altres.	B	EF	M
Atropellaments amb vehicles de l'obra	B	EF	M
Risc d'interferències amb altres oficis que poden causar accidents per falta de coordinació i planificació de les tasques.	M	EF	I
Caigudes de materials per la manipulació de la maquinària d'elevació.	B	EF	M
Trepitjar materials amb puntes d'acer	A	LF	M
Soroll per funcionament de màquines com serra i martell pneumàtic o elèctric.	B	LF	T
Atrapament per esfondrament de terres en trasdós, murs o rases, entre d'altres, per falta d'estudi o proteccions	B	EF	M

Mesures preventives

- Haurà de respectar-se i mantenir en condicions adequades les proteccions col·lectives utilitzades a l'obra; xarxes de seguretat verticals o horitzontals, baranes o altres mitjans.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Així mateix, en cas de ser necessari, s'utilitzarà mitjans de protecció personal contra caigudes d'alçada quan els mitjans col·lectius no protegeixin suficientment d'aquest risc.
- Es tindrà un lloc adequat per l'emmagatzematge del material ferrallista. Aquest ha d'estar a prop del taller o al lloc específic on es farà el muntatge de les armadures. L'apilament dels rodons d'acer es faran sobre soles de fusta per evitar que rellisquin.
- Per transportar la ferralla amb la grua, s'utilitzaran eslingues per agafar el ferro entre dos punts equilibrats i separats per donar estabilitat a la càrrega i evitar la seva caiguda. Quedarà prohibit el pas d'aquestes càrregues sobre persones o vehicles, fent ús de dispositius de seguretat (finals de carrera) quan sigui necessari. Quedarà prohibida la permanència de persones al voltant de les zones de bateig de les càrregues durant les operacions d'aixecament i transport.
- Quan la zona de treball estigui a una alçada superior als dos metres, s'utilitzaran escales de mà convenientment travades en la seva part inferior i en la superior, o s'utilitzaran bastides tubulars amb totes les seves proteccions
- Es farà una escombrada diària de puntes, filferros i retalls de ferralla a la zona de treball.
- En l'armatge de la base de les piscines, rampes d'escales, rampes d'aparcaments, etc., s'evitarà caminar sobre les armadures, s'establiran camins a base de taulons. Les vores dels talussos en els terrenys pròxims a les piscines es protegiran mitjançant baranes, xarxes o altres dispositius per tal d'evitar caigudes d'alçada.
- No s'han d'anul·lar les proteccions dels equips de treball ni les proteccions col·lectives de les obres.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir l'esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.(entibacions, etc).

Equips de Protecció Individual

Per realitzar la feina de forma segura cal que utilitzi:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Faixa per a esforços dors-lumbar.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera Metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, unghes i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Arnès de seguretat per als treballs en alçada, quan no es puguin disposar de proteccions col·lectives.
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'granota' o 'bus' de treball.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (en exposicions a soroll).
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166. (en cas necessari).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

6 - OPERARI MANIPULADOR DE FORMIGÓ

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en l'aplicació de formigó per a l'execució de diferents elements constructius en obra civil i edificació, com rases i pous de fonament, lloses, soleres, murs, pilars o forjats.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda des d'alçada en caminar sobre la ferralla; en la utilització de castellets o escales insegures; en trepar per encofrats, manca de xarxes o baranes al perímetre i forats al forjat.	B	EF	M
Caiguda des d'alçada per fallida d'encofrats; empenyar la mànega d'abocament de formigó, fallida de l'entaulat inferior; caminar sobre els nervis d'acer; passar per sobre les voltes; fallida de l'apuntalament, entre altres	B	EF	M
Caiguda des d'alçada per colapse dels encofrats, en caminar sobre la coronació de l'encofrat sense utilitzar passarel·les, entre d'altres.	B	EF	M
Cops pel moviment de càrregues elevades per la grúa i altres equips per l'elevació de càrregues.	M	F	M
Atrapar-se les extremitats en el muntatge i desmuntatge de la canaleta, en la recepció del cubilot i en l'obertura del mecanisme.	M	LF	TO
Quedar atrapat per enfonsament de terres, túnels, encofrats, entre altres.	B	EF	M
Dermatosi per contacte amb el formigó	M	F	M
Exposició a soroll ambiental per maquinària en funcionament.	M	LF	TO
Projecció de gotes de formigó als ulls.	M	LF	TO
Sobreesforços degut al transport de càrregues excessivament pesades, esforços continuats, problemes posturals, entre altres.	M	F	M
Exposició a calor o fred extrems i presència d'humitat.	M	LF	TO
Caigudes en terrenys enfangats i pel desordre.	B	LF	T
Trepitjar materials punxants, falta de ordre i neteja.	A	LF	M
Electrocució per contactes amb les línies elèctriques aèries, connexions incorrectes de les màquines, quadres elèctrics sense proteccions contra contactes elèctrics	B	EF	M
Interferències amb altres treballs.	B	F	TO
Xocs i atropellaments amb vehicles de l'obra en general.	B	EF	M
Caiguda de material per la manipulació	B	EF	M

Mesures preventives

- Haurà de respectar-se i mantenir en condicions adequades les proteccions col·lectives utilitzades a l'obra; xarxes de seguretat verticals o horitzontals, baranes o altres mitjans.
- Així mateix, en cas de ser necessari, s'utilitzarà mitjans de protecció personal contra caigudes d'alçada quan els mitjans col·lectius no protegeixin suficientment d'aquest risc.
- En el formigonat des del camió formigonera, evitarà l'apropament excessiu a les zones a formigonar, fent que es col·loquin topalls de final de recorregut a uns dos metres de les rases.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Els treballadors hagin d'operar vora de rases sense protecció tindran cinturons de seguretat.
- Mantindrà l'apilament de materials en bones condicions als llocs prèviament establerts per l'encarregat.
- No es faran passar càrregues suspeses per damunt dels treballadors.
- S'instal·laran diferencials acompanyats de posta a terra, es connectaran els receptors amb les clavilles normalitzades adequades i les eines disposaran de doble aïllament.
- Durant l'abocament de formigó amb cubilot, s'evitarà que la càrrega no sigui excessiva per tal que no sobrepassi la càrrega admissible de la grua. S'evitarà en tot moment que el cub colpegi els encofrats. L'abocament de formigó s'ha de fer des de mitjans auxiliars adequats.
- En el formigonat per bombeig, vigilarà que les canonades de la bomba tinguin travades totes les zones susceptibles de moviment.
- Abans de l'abocament, es comprovarà el bon estat de la seguretat dels encofrats, en prevenció d'accidents per punxades o vessaments. També revisarà la correcta disposició i l'estat de les xarxes de protecció dels treballs d'estructura.
- No es pot trepar pels encofrats dels pilars ni s'hi estigui al damunt fent equilibris.
- Quan es formigonegi o en els treballs de vibrat del formigó, es farà des de castellets de formigonat o amb bastides tubulars amb totes les mesures de protecció.
- La cadena de tancament de l'accés al castellet de formigonat estarà amarrada, tancant el conjunt quan hi hagi un treballador.
- Es disposarà d'accessos fàcils i segurs per a arribar als llocs de feina.
- Els forats del forjat estaran sempre tapats per evitar caigudes des d'alçada.
- No es concentraran càrregues de formigó en un sol punt. L'abocament es realitzarà estenent el formigó suaument sense descàrregues brusques i en superfícies àmplies.
- S'establiran plataformes mòbils amb un mínim de 60 centímetres d'amplada (tres taulons travats entre sí), des dels quals s'executaran els treballs de vibrat del formigó.
- Evitar caminar passant directament per sobre els revoltos (ceràmics o de formigó), per evitar caigudes des d'alçada.
- No s'han d'anul·lar les proteccions dels equips de treball ni les proteccions col·lectives de les obres.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de Protecció Individual

Els equips que s'han d'utilitzar són principalment:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166. (per evitar les projeccions de formigó).
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 374. (per a la utilització de líquids desencofrants o per evitar el contacte directe amb el ciment).
- Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Roba específica per facilitar la visibilitat de l'operari, composta per armilla de material plàstic proveït de bandes fluorescents. UNE-EN 510:93. (per a feines amb poca visibilitat o en cas que hi hagi vehicles).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

7 - COL·LOCADOR DE RAJOLES I PLAQUES CERÀMIQUES

Descripció de l'ofici

Ofici que s'ocupa d'executar els revestiments i els aplacats dels paraments amb rajoles o plaquetes ceràmiques.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell per forats deixats en zones de façanes: finestres, portes, balcons, patis interiors, entre d'altres.	B	EF	M
Caigudes al mateix nivell per entrebancades amb eines o materials, o bé des de la bastida de cavallets.	M	F	M
Cops amb eines a les extremitats.	M	LF	TO
Dermatosi	A	LF	M
Trepitjar runa, eines o materials a la zona de treball.	M	LF	TO
Projecció de fragments ceràmics als ulls, la cara i les extremitats.	M	F	M
Esforços deguts a males postures continuades i repetitives.	M	F	M
Dermatitis per contacte amb substàncies càustiques i corrosives.	A	LF	M
Caiguda dels materials durant el transport manual	M	LF	TO
Despreniment de les càrregues transportades per equips de treball.	B	EF	M
Electrocució per contacte amb cables elèctrics pelats, o bé per la manipulació de la xarxa elèctrica sense haver-la desconnectat prèviament, entre d'altres.	B	EF	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene, ocasionalment per mans brutes.	B	LF	T
Atropellaments o cops amb el camió de transport o vehicles en la proximitat.	B	EF	M
Talls amb eines i/o el propi material utilitzat	M	F	M

Mesures preventives

PER TAL D'EVITAR ELS RISCOS ESMENTATS CALDRÀ:

- No iniciar cap treball si no està previst el mitjà auxiliar que s'haurà d'utilitzar i no improvisar-ne cap.
- Per tal d'evitar les caigudes a diferent nivell per forats de finestres o balcons, aquests forats hauran d'estar protegits sempre que el treballador estigui pels voltants de la zona i la seva plataforma de treball estigui per sobre el nivell del terra: cavallets, bastida tubular, escales de tisora, etc.
- L'amplada mínima de la superfície sobre les bastides de cavallets o tubulars serà de 60 centímetres. En cas de les bastides de cavallets, aquests hauran de dur cadenes d'obertura màxima i en cas de bastides tubulars, i sempre que portin rodes, aquestes hauran d'estar totes frenades.
- L'accés als diversos mitjans auxiliars es realitzarà de manera correcta, per la zona central a les bastides de cavallets, amb la finalitat d'evitar el contrapès. Igualment i per tal de no sobrecarregar la plataforma de treball, el material necessari es repartirà uniformement sobre la superfície i mai no es sobrecarregarà per sobre de la seva capacitat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- En cas que la bastida de cavallets sigui massa llarga, s'haurà de doblar el gruix de la plataforma de treball per evitar que es trenqui.
- En cas que el treballador faci ús d'escales per realitzar les tasques, aquestes hauran de ser de tisora i estar dotades de finals als seus extrems, cadenes d'obertura màxima i sabates antilliscants per evitar l'obertura sobtada del mitjà auxiliar.
- El col·locador de rajoles i plaquetes ceràmiques és responsable de la seva zona de treball i aquesta haurà d'estar el més neta possible per evitar les caigudes al mateix nivell.
- En passar per les zones comunes de treball s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.
- Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense la prèvia consulta amb l'encarregat.
- Per tal de talla les peces a la mida correcta s'usaran les eines i maquinària adient (serra de taula, talladora manual o altres), evitant sempre la improvisació.
- El col·locador de rajoles no sobreestimarà la seva pròpia capacitat física a l'hora de transportar el material fins a la zona de treball; farà, sempre que pugui, ús de mitjans de transport (transpalet manual, carretó i altres). En cas que no sigui possible i quan traslladi el material de forma manual, no sobreestimarà la seva pròpia capacitat física agafant més pes del que pugui transportar.
- En fer ús d'eines elèctriques, comprovarà que l'estat de les connexions sigui correcte: clavilles mascle-femella
- estanques. També es tindrà especial cura en no situar els cables elèctrics pel terra al voltant de zones, anegades o bassals d'aigua.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de Protecció Individual

- El col·locador de rajoles i plaquetes ha d'anar equipat per a les feines que realitza amb:
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 374.
- Els guants dependran de la tasca a realitzar: impemeables a l'hora de col·locar les peces (pel contacte amb el ciment i el morter), contra els talls i les abrassions en cas de realitzar talls de peces.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

8 - OPERARI DE PALETERIA

Descripció de l'ofici

Ofici que s'ocupa dels diferents treballs del ram de paleta en obres de construcció, com l'aixecament de diferents elements d'obra de peces ceràmiques i de cobertes o el revestiment continu amb morters i pastes de paraments verticals i horitzontals.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes des d'alçada que es poden produir des de la vora del forjat, pel forat deixat entre la bastida i el parament vertical, des de la bastida penjada, al pujar i baixar escales de mà, forats de cobertes, ascensors, escales, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda des de la bastida de cavallets per excés de càrrega, trencament de la plataforma de treball, en pujar o baixar, etc.	M	F	M
Dermatosi per contacte amb substàncies.	M	LF	TO
Entrebancaades amb eines o materials.	M	LF	TO
Cops amb d'eines quan s'estan utilitzant	M	LF	TO
Projecció de fragments ceràmics als ulls.	M	F	M
Esforços per postures forçades i repetitives	M	F	M
Trepitjar taulons amb puntes o runa	M	LF	TO
Caiguda d'eines o materials des d'altres plantes	B	EF	M
Posar el peu dins un forat horitzontal deixat pel pas d'instal·lacions	M	F	M
Cops i atrapaments pel despreniment de la càrrega de la grua torre, del camió grua, grueta o altres equips de treball per a l'elevació de materials.	B	EF	M
Condicions meteorològiques inadequades: fred intens, alta temperatura unida a molta humitat, pluges, vent, nevades, etc.	M	LF	TO
Contactes elèctrics amb cables pelats, amb línies de tensió situades a les façanes, per la manipulació de cables sense protecció, etc.	B	EF	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene, generalment per tenir les mans brutes.	B	LF	T
Electrocució provocada per cables elèctrics en contacte amb l'aigua, per la manipulació de cables sense protecció, per la utilització d'eines amb aïllament defectuós, per la manipulació de la xarxa elèctrica sense haver-la desconnectada prèviament.	B	EF	M
Atropellaments o cops amb el camió de transport o vehicles en la proximitat.	B	EF	M
Exposició a pols a l'ambient.	M	LF	TO

Mesures preventives

PER TAL DE REALITZAR LA SEVA TASCA DE MANERA SEGURA L'OPERARI DE PALETERIA HA DE:

- Assegurar-se de l'existència de la totalitat de mesures de seguretat col·lectives que li calen: baranes a tot el perímetre de la zona, forats horitzontals tapats de manera permanent, zona de treball neta i sense acumulació de runa.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No iniciar cap treball si no s'ha previst el mitjà auxiliar que s'haurà d'utilitzar i no improvisar-ne mai cap.
- No es poden utilitzar bastides de cavallets en balcons, terrasses i perímetres de forjat sense que abans s'hi hagi instal·lat el sistema de seguretat contra la caiguda al buit.
- El material que utilitzarà s'ha de repartir de manera uniforme sobre les bastides. Sobre el forjat sempre es farà prop de pilars i de parets de càrrega.
- No es podran pujar parets en situacions de vents forts per evitar la bolcada del parament sobre l'oficial de paleta.
- Sempre s'utilitzaran els accessos habilitats.
- No es podran llençar runes directament per futures finestres, forats i patis, abans s'haurà d'haver previst el mètode d'evacuació més adient.
- En passar per les zones comunes de treball s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.
- Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense consultar-ho prèviament amb l'encarregat.
- A les plataformes de càrrega i descàrrega existiran les baranes en tot el perímetre per cobrir la caiguda a diferent nivell, en tot moment.
- La maquinària i els mitjans auxiliars que no siguin propietat de la empresa es proporcionaran amb el manual d'instrucció i utilització adients. Aquesta mesura ajudarà a l'operari a conèixer els seus riscos i mesures preventives.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la eskena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de Protecció Individual

- L'oficial de paleta ha d'anar equipat per a les feines que realitza amb roba adequada.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (en cas de no quedar cobert per la protecció col·lectiva (ancorat a elements de subjecció específics).
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (en exposicions a soroll, com per exemple amb màquina talladora).
- Utilització de mascareta, auriculars i ulleres amb la radial de tall.
- Utilització d'ulleres en les operacions de picat manual amb maceta o altres.
- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 374.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

9 - MUNTADOR D'ENVANS PLUVIALS

Descripció de l'ofici

Ofici que s'ocupa del revestiment o cobriment de les parets mitgeres dels edificis i també de les façanes molt exposades als elements meteorològics, amb diferents sistemes i materials (polietilè, fibrociment, alumini, materials acrílics, etc.), per garantir-ne la impermeabilització del tancament i també millorar l'aïllament tèrmic i acústic. Conjuntament al muntatge esmentat es pot procedir a desmuntar o enderrocar la càmera d'aire de la paret mitgera.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes des d'alçada que es poden produir des de la vora de la coberta desprotegida, des de balcons o zones elevades, des de la bastida penjada o en pujar i baixar a la bastida, desde altres equips d'elevació de persones o plataformes de treball.	B	EF	M
Entrebancaades amb eines o materials	B	F	TO
Caiguda d'eines quan s'estan utilitzant sobre treballadors o terceres persones.	M	EF	I
Cops amb eines a les extremitats	M	LF	TO
Projecció de partícules als ulls al treballar amb màquines portàtils	M	F	M
Sobreesforços causats per postures forçades i repetitives, pel transport de materials de treball com bastides o material de l'enva pluvial.	M	F	M
Caiguda d'eines o materials des d'altres plantes.	B	EF	M
Quedar atrapat pel despreniment de la càrrega de la grua torre, camió grua, grueta o altres equips per a l'elevació de materials.	B	EF	M
Condicions meteorològiques inadequades: fred intens, alta temperatura unida a molta humitat, pluges, vent, nevades, etc.	B	EF	M
Contactes elèctrics amb cables pelats, amb línies de tensió situades a les façanes, per la manipulació de cables sense protecció, cables per zones de pas, etc.	B	EF	M
Interferències amb altres feines.	B	EF	M
Projecció de fragments de fibrociment en realitzar les operacions de foradar plaques en reparacions i manteniment.	M	EF	I
Quedar atrapat per l'enfonsament de la càmera d'aire existent a l'edifici mentre es procedeix a la col·locació l'envà pluvial	B	EF	M

Mesures Preventives

Per tal d'evitar els riscos exposats, el muntador d'envans pluvials haurà de tenir en compte els punts següents:

- Revisar els punts més conflictius de la bastida penjada abans de pujar-hi: contrapesat o punt d'ancoratge, doble cablejat, estat de les plataformes, existència de baranes a tot el perímetre, no es podran unir més de tres plataformes o una longitud superior als vuit metres, línia de vida, etc.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Els accessos a la zona de treball sempre es realitzaran a través de condicions segures i hauran estat previstos prèviament mai no s'improvisarà un accés sense consultar-ho abans amb la direcció de l'obra.
- Les peces de fibrociment hauran de pujar-se empaquetades tal i com vénen subministrades pel fabricant, per tal d'evitar-ne el desplaçament. No s'acumularà un gran nombre de peces sobre la bastida penjada per evitar que aquesta bolqui.
- No es podrà treballar amb condicions meteorològiques no adequades: pluja, vent, neu, etc.
- En passar per les zones comunes de treball s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.
- Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense consultar-ho prèviament amb l'encarregat.
- Davant de la retirada, enderroc, manteniment o reparacions de peces de fibrociment s'atendrà especialment allò estipulat a la normativa de treballs amb risc d'amiant, aixó es: registre d'empresa amb risc d'amiant, pla de treball, formació específica, proteccions col·lectives contra l'exposició a pols, proteccions individuals, retirada de materials, revisions mèdiques específiques als treballadors i altres mesures preventives específiques.

L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:

- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de protecció individual.

Per tal d'evitar els riscos que no poden eliminar-se amb les proteccions col·lectives són:

- Roba de treball adequada
- Casc de seguretat
- Calçat amb puntera metàl·lica
- Guants.
- Sense deixar de banda l'arnès de seguretat amb la seva corresponent línia de vida i dispositiu de retenció.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

10 - MUNTADOR D'ELEMENTS DE SEGURETAT COL·LECTIVA

Descripció de l'ofici

El muntador d'elements de seguretat col·lectiva té la funció d'instal·lar en obra els diferents equips i mitjans de protecció col·lectiva que estan determinats en el Pla de Seguretat i Salut d'Obra, o que sol·liciti el coordinador de seguretat i salut, la Direcció Facultativa, els Tècnics Prevencionistes o la Direcció de l'obra, per tal de protegir els treballadors durant el procés d'execució d'obra.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell en el procés de col·locació dels elements de seguretat, per una mala organització del muntatge, manca d'utilització de proteccions individuals, manca de formació especial entre d'altres per falta de protecció en els treballs	M	EF	I
Caigudes al mateix nivell	M	LF	TO
Atrapaments i cops amb materials de les proteccions col·lectives.	M	F	M
Caigudes de material i elements transportats durant el procés de muntatge de proteccions, afectant als propis muntadors, treballadors de les obres o terceres persones.	B	EF	M
Accidents de trànsit, xocs amb vehicles, in itinere	B	EF	M
Sobreesforços en operacions de transport manual, problemes posturals i altres.	M	F	M
Cops a les extremitats	M	LF	TO
Picabarallas amb personal de l'obra on desenvolupa l'activitat.	M	F	M

Mesures preventives

PER TAL DE REALITZAR LA SEVA TASCA DE MANERA SEGURA, L'OPERARI DE MUNTATGE D'ELEMENTS DE SEGURETAT HA DE TENIR EN COMPTE ELS PUNTS SEGÜENTS:

- Respectar els espais concrets per l'apilament de materials.
- Revisar les xarxes puntualment per verificar-ne el bon estat quan s'hagi acabat el muntatge.
- El procediment de treball en el muntatge de les xarxes és: les xarxes es col·locaran enganxant primer la part superior i després la inferior.
- Quan es treballi a menys d'un metre i mig del límit del forjat, i sempre que no existeixin proteccions col·lectives eficaces, els operaris estaran assegurats amb arnés de seguretat i línia de vida resistent ancorada a un element estable, ferm i segur.
- Les xarxes es portaran tallades a la mida necessària per al seu muntatge. S'evitarà tant com es pugui el treball en alçada, amb la intenció d'evitar riscos de caiguda a diferent nivell.
- No es deixarà les màquines o les eines directament a terra i connectades al corrent si no s'han d'utilitzar. A més, aquestes eines han de portar les connexions reglamentàries.
- Els cables elèctrics es recolliran arran dels pilars o es penjaran als pilars o paraments verticals.
- S'evitarà estar dins el radi d'acció de les càrregues suspeses.
- No es pot pujar per les xarxes.
- Les operacions de col·locació de xarxes des de l'exterior s'han de realitzar des de bastides metàl·liques tubulars homologades o qualsevol mitjà auxiliar homologat o maquinària certificada, que compleixi la normativa vigent.
- En cas de substituir les xarxes per baranes, es revisaran les zones de treball abans de començar la feina, per tal de verificar-ne el bon estat i de no crear falsa seguretat als treballadors.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Es prohibeix elevar una nova alçada sense disposar de les proteccions col·lectives necessàries i que la immediatament inferior no s'hagi assegurat amb proteccions col·lectives també.
- Els perfils de la barana s'elevaran segons la mida necessària per al muntatge.
- Quan s'hagi de treballar sobre altres zones on també s'hi treballi, aquestes es protegiran amb marquesines o viseres adequades o s'alternaran els treballs o qualsevol altre mesura que eviti que existeixi risc de caiguda d'objectes.
- Quan es col·loquin les xarxes horitzontals primer s'enganxarà la part interior per tal d'estendre-la de cara al forat a cobrir, no es farà mai d'esquena, i caldrà dur arnès de seguretat i línia de vida.
- Ha d'evitar passar per sobre de les xarxes.
- No ha de treure taulons clavats que tapin forats si no ha estat autoritzat prèviament.
- Els taulons tindran l'espessor suficient per no trencar-se en cas que una persona hi passi per sobre i estaran suficientment junts i encavallats per tal que no hi puguin caure objectes entremig.
- El personal destinat a muntar proteccions col·lectives disposarà de formació, experiència i aptituds físiques i psíquiques necessàries i suficients.
- Caldrà que disposi de formació específica i continuada en matèria de seguretat i salut (per exemple curs de 50 hores de nivell bàsic segon RD 39/97). Cal que el personal disposi d'estudis bàsics pe tal de saber escriure i llegir perfectament.
- Cal que sigui una persona decidida, segura i amb capacitat per manar per poder donar ordres, organitzar i planificar tasques.

Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1. (amb barballera), arnès de seguretat homologat,
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Depenent de les feines farà ús de:
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

11 - MUNTADOR/DESMUNTADOR DE BASTIDES TUBULARS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització dels treballs de preparació, muntatge, ajust, manteniment i desmuntatge de bastides tubulars i d'altres estructures metàl·liques provisionals que permeten la realització d'obres en alçada.

Els muntadors de les bastides tubulars han de disposar de formació a nivell bàsic en prevenció de riscos laborals, a més de la específica indicada al R.D.2177/2004.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda de persones a diferent nivell, caigudes pel forat deixat entre la bastida i la façana, des de la plataforma de treball o per la falta de proteccions, entre d'altres.	M	EF	I
Caiguda de persones al mateix nivell.	B	LF	T
Caiguda d'objectes i persones per desplom o enfonsament de la bastida, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda d'objectes per manipulació, caiguda de material transportat per la seva col·locació, caiguda de les eines i equips de treball, entre d'altres.	M	F	M
Trepitjades sobre objectes	B	LF	T
Talls i/o cops contra objectes immòbils sortints de la bastida o amb elements fixes de les façanes, contra objectes mòbils, contra eines, entre d'altres.	M	LF	TO
Atrapament per o entre objectes.	B	F	TO
Atropellaments per vehicles o altres equips de treball d'obra.	B	EF	M
Condicions meteorològiques adverses: molta calor unida a molta humitat, forts vents, fred intens, entre d'altres.	B	LF	T
Sobreesforços per postures obligades durant llarg temps, càrrega d'elements pesats o moviments repetitius, col·locant peces de la bastida.	M	F	M
Riscos de interferències amb altres oficis que poden causar d'accident.	B	EF	M
Riscos del treball realitzat amb condicions meteorològiques extraordinàries (fred, calor o pluja intensa).	B	EF	M

Mesures preventives

- Per tal d'evitar els riscos esmentats, caldrà que el muntador de bastides tubulars tingui present les següents recomanacions:
- Seguirà l'ordre seqüencial dels treballs pel muntatge d'una bastida: començant per la col·locació i anivellament dels peus i continuant pel muntatge del suport de la base de la bastida. Seguirà les indicacions del fabricant o subministrador així com aquelles incorporades al pla de muntatge, ús i desmuntatge.
- Les bastides tubulars han de montar-se sobre una superfície plana i compactada o, en el seu defecte, sobre taulons de repartiment i estarà clavetejat a la base de la bastida. No es permet el recolçament sobre peces ceràmiques o altres materials sense resistència garantida.
- Es realitzarà sempre el nombre d'ancoratges previstos al projecte de la bastida. Aquests ancoratges es realitzaran sempre a la zona estructural de la façana i mai a baranes, finestres,... Ni a d'altres elements susceptibles de ser deteriorats.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No pujarà a la plataforma superior sense que, prèviament, s'hagi col·locat la protecció definitiva o una de provisional (en funció del fabricant de la bastida).
- Evitarà que la separació entre la bastida i el parament superi les indicacions del fabricant. En cas contrari, s'haurà d'haver previst la col·locació d'escaires que limitin aquesta separació i que, alhora, serveixin per treballar.
- Al moment de la col·locació dels ancoratges a la façana, vigilarà que no estiguin situats en alçades perilloses: sempre provarà de situar-los per sota de la safata superior. Aquests ancoratges seran els més curts possibles per evitar interferències amb zones de pas.
- En hissar material es delimitarà la zona inferior per evitar que els vianants quedin dins la zona de risc de caiguda de les peces. Utilitzarà sempre ganxos normalitzats que disposin de pestells de seguretat al tancament.
- No se situaran dos treballadors a diferent alçada en la mateixa vertical.
- La descàrrega del material s'haurà de realitzar en un lloc apropiat i definit específicament per aquesta finalitat.
- L'operari de muntatge de bastides tubulars no se situarà en la zona d'abastament del camió grua per evitar quedar atrapat pel despenjament de la càrrega.
- A l'hora de realitzar el transport del material s'haurà de tenir present la pròpia capacitat física pel transport de les càrregues. Sempre que sigui possible es farà de manera mecanitzada. Si el pes a transportar supera l'esforç que pot exercir la persona, caldrà que es realitzi entre dos treballadors.
- No es podrà treballar amb vents forts ni sota una pluja intensa.
- S'haurà de comprovar el correcte estat de la bastida al començament i finalització de la jornada.
- S'haurà de realitzar l'ordre i neteja de la zona de treball.

Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1. (amb barballera).
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

12 - NETEJADOR D'OBRA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la neteja dels elements constructius de l'obra abans del seu lliurament o recepció, per a eliminar tots les restes de materials sobrants, incrustacions i taques, entre d'altres. En l'activitat realitzada s'inclou el fregat, escombrat de paviments i neteja en general amb utilatge manual o electromecànic de fàcil maneig, considerats d'ús domèstic, encara que de major potència.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda des d'altura des de buits de finestres i balconades. Caiguda des de la plataforma de treball/equip de treball per falta de proteccions suficients, entre uns altres.	B	EF	M
Caigudes al mateix nivell per l'existència d'objectes en zones de pas o terra lliscant	M	LF	TO
Inhalació de pols o partícules per manca de ventilació a les operacions de neteja.	B	LF	T
Sobreesforços deguts a manipulació de càrregues en treballs de neteja.	M	F	M
Contactes elèctrics directes i indirectes	B	EF	M
Contacte amb substàncies caústiques i/o corrosives, per causa de la utilització de productes relacionats amb les tasques de neteja.	M	F	M
Moviments repetitius i postures de treball inadequades.	A	LF	M
Inhalació, ingestió i esquitxades de productes químics	M	F	M

Mesures preventives

- Quan s'utilitzin escales de mà es comprovarà que es trobin en bon estat abans de cada utilització. Els graons es pujaran i baixaran mirant sempre cap a l'escala. No col·locar l'escala davant de portes sinó es bloqueja la seva obertura o bé altra persona aura de controlar el pas. Queda prohibit la utilització d'escales improvisades.
- Senyalitzar el paviment que es trobi mullat amb la finalitat d'evitar caigudes al mateix nivell.
- Guardar els productes i estris de neteja en un lloc adequat i ordenats. Cada productes haurà d'estar identificat. No s'utilitzaran envasos que puguin donar lloc a confusions.
- Quan es realitzin manipulació de càrregues, se seguiran les següents mesures:
 - Evitar i disminuir la manipulació de càrregues mitjançant la utilització de mitjans mecànics.
 - Avaluar el pes de la càrrega abans d'agafar-la.
 - S'ha d'aproximar la càrrega a elevar cap al cos.
 - Separar els peus, flexionar les cames i mantenir l'esquena recta a l'agafar la càrrega.
 - No realitzar girs sobtats quan s'estigui transportant la càrrega.
 - Si quan es realitza aquestes operacions es necessita ajuda es demanarà.
 - No anul·lar les proteccions i resguards de les màquines. Connectar aquests equips de treball en quadre elèctric normalitzat i amb connectors estancs.
- Quan es retirin residus tallants o punxents s'utilitzaran guants.
- Quan es buidin papereres no es comprimiran les borses per a evitar talls i punxaments sempre s'utilitzaran guants per a evitar riscos higiènics.
- Evitar mullar o vessar aigua a les zones on hagin preses de corrents, cables, o altres equips conductors de l'electricitat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Abans per a menjar, beure o fumar, i sobretot quan es manipulin productes químics, es mantindrà una adequada higiene personal i es rentaran les mans.
- Evitar romandre en postures estàtiques durant molt temps.

Equips de Protecció Individual

- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1. (a les zones obligatòries).
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (en exposicions a soroll).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

13 - OPERARI DE TREBALLS TEMPORALS EN ALÇADA

Descripció de l'ofici

L'operari de treballs verticals fa servir tècniques per a treballar en alçada que es basen en la utilització de cordes, ancoratges i aparells de progressió per accedir a objectes naturals, subsol, construccions, juntament amb totes els accessoris incorporats a les mateixes per a la realització d'algun tipus de treball.

Els camps d'aplicació més utilitzats en aquestes tècniques son: acabats i manteniment d'edificis nous i antics, rehabilitació i manteniment d'equips industrials i monuments, línies elèctriques aèries, presses i centrals hidràuliques, montatges en alçada, treballs diversos en fronts rocosos i talussos, obra civil i pública, entre d'altres.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions succesives o simultanees; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell per utilització inadequada dels equips de protecció individuals, falta de control suficient dels mateixos o revisió insuficient.	B	EF	M
Caigudes a diferent nivell per punts d'ancoratge insuficients o mal col·locats	B	EF	M
Caiguda de materials en la vertical de la feina per portar eines sense subjectar o sense l'equip auxiliar de transport.	B	EF	M
Despreniment de càrregues durant l'elevació de materials	B	EF	M
Talls i ferides diverses en la utilització de maquinària i eines.	B	EF	M
Dolors posturals musculoesquelètics per causa de postures forçades i posició assegut perllongada	M	F	M
Caigudes al mateix nivell per trepitjar sobre materials auxiliars, instal·lacions, eines desordenades, objectes punxants, o bé per ficar el peu dintre de forats horitzontals de pas d'instal·lacions.	M	F	M
Caigudes d'alçada que es poden produir en l'accés a l'obra per pujar o baixar escales de mà, entre d'altres.	B	EF	M
Contacte elèctric directe o indirecte per elements en tensió, cables en mal estat, quadre elèctric sense les proteccions reglamentàries, entre d'altres.	B	EF	M
Soroll en la utilització de maquinària de tall i perforació.	M	F	M
Exposició a temperatures adverses	M	LF	TO
Cops contra objectes in mòbils, objectes o eines.	B	F	TO
Cops amb vehicles durante el desplaçament (accidents de trànsit).	B	EF	M
Projecció de fragments o partícules en les operacions de tall.	B	F	TO
Exposició a substàncies nocives o tòxiques.	B	F	TO
Despreniment o caiguda de materials.	B	EF	M
Cremades per materials o eines calentes.	B	F	TO

Mesures preventives

Els treballs han de realitzar-se seguint els principis indicats al RD 2177/2004 en materia de treballs temporals en alçada.

La utilització de les tècniques d'accés i de posicionament mitjançant cordes complirà les següents condicions:

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- El sistema constarà com a mínim de dos cordes, de subjecció independent, una com a mitjà d'accés, de descens i de recolçament (corda de treball) i l'altre com a mitjà d'emergència (corda de seguretat).
- Es facilitarà als treballadors uns arnesos adequats, que hauran d'utilitzar i connectar a la corda de seguretat.
- La corda de treball estarà equipada amb un mecanisme segur d'ascens i descens i disposarà d'un sistema de bloqueig automàtic amb la finalitat d'evitar la caiguda en el cas que l'usuari perdi el control del seu moviment. La corda de seguretat estarà equipada amb un dispositiu mòbil contra caigudes que segueixi els desplaçaments del treballador.
- Les eines i la resta d'accessoris que haurà de fer servir el treballador hauràn d'estar subjectats a l'arnés o al seient del treballador o subjectat a altres mitjans adequats.
- El treball haurà de planificar-se i ser supervisat correctament, de forma que, en cas d'emergència, sigui possible socórrer immediatament al treballador.
- S'impartirà als treballadors afectats una formació adequada i específica per a les operacions previstes, destinada a:
 - les tècniques per a la progressió mitjançant cordes i sobre estructures,
 - els sistemes de subjecció i els sistemes anticaigudes,
 - les normes sobre el manteniment i verificació de l'equip de treball i de seguretat
 - les tècniques de salvament de persones accidentades en suspensió
 - les mides de seguretat davant de condicions meteorològiques que puguin afectar a la seguretat i les tècniques segures de manipulació de càrregues en alçada.

Com a complement a les anterior mides s'haurà de:

- Prèviament al començament dels treballs es comprovaran els sistemes de protecció existents per evitar caigudes a diferent nivell: xarxes, baranes, ancoratges de línies de vida, entre d'altres.
- Verificar que els punts d'ancoratge tinguin la resistència necessària.
- Verificar la compatibilitat de tots els seus components, tant dels dispositius d'ancoratge com dels dispositius personals.
- Les arestes i els angles tallants hauran de ser atenuats, o bé es col·locaran protectors de les cordes o altres dispositius.
- Utilitzar els dispositius en conformitat amb les instruccions del fabricant i que compleixin la norma UNE-EN corresponent.
- Utilitzar caps d'ancoratge dobles.
- Utilitzar connectors provistos de tanca, preferentment de tipus automàtic.
- En fase de descens, mai s'ha de sobrepassar els 2 metres per segon.
- Mai treballar sol.
- Realitzar un manteniment regular dels equips de treball i crear fitxes de control d'aquests.
- Realitzar una inspecció visual dels equips de treball abans de començar la jornada de treball.
- Col·locar les senyals d'avertència (perill de caigudes a diferent nivell) i prohibició (prohibit el pas a persones alienes a les feines) en els llocs d'accés a les instal·lacions.
- Delimitar i senyalitzar per impedir el pas de peatons a la zona de treball.
- Les peces petites com cargols i altres es col·locaran en boses homologades i la elevació de càrregues més grans com conductes i canonades s'efectuarà col·locant com a mínim dos punts de subjecció.
- La utilització de politges i cordes per pujar material es realitzarà assegurant la impossibilitat de desenganxar-se del sistema muntat i/o de la càrrega suspesa.
- Mai treballarà un treballador a sobre de l'altre.
- Per tal d'evitar electrocucions per línies elèctriques s'haurà d'avisar a la companyia elèctrica per a que procedeixi a protegir-les i en cas possible fer el desviament de la línia.
- Les connexions elèctriques hauran de ser estanques i la maquinària degudament aïllada de contactes elèctrics.
- Evitar les postures forçades i fer petits exercicis per mobilitzar la resta del cos que estigui en tensió.
- En cas d'emprar productes químics, se seguiran les indicacions de la fitxa de característiques d'aquest producte.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Equips de protecció individual

La majoria dels materials utilitzats en els treballs verticals estan englobats en els equips de protecció individual contra les caigudes d'altura. És especialment important que els materials estiguin sotmesos al procediment de certificació i examen de tipus "CE". Així mateix els equips contra les caigudes d'altura utilitzats en els treballs verticals han de complir amb les normes UNE-EN corresponents.

A causa de l'especificitat de l'ofici i la seva múltiples aplicacions, els equips utilitzats dependran de les circumstàncies, sent en la majoria dels casos:

- Casc amb barballera.
- Arnés anticaigudes.
- Element per enganxar.
- Connectors.
- Bloquejador.
- Descensor.
- Anticaigudes lliscant.
- Calçat seguretat.
- Ulleres.
- Mascareta.
- Guants.
- Roba treball.

14 – INSTAL·LADORS ELÈCTRICS EN TREBALLS SENSE TENSIÓ

Descripció de l'ofici

En aquesta activitat es pretén reflexar els riscos a que es troben exposats els treballadors que realitzen treballs d'instal·lació, reparació i manteniment d'instal·lacions elèctriques. En aquesta fitxa concreta es defineixen els treballs que es realitzen SENSE TENSIÓ (treballs en instal·lacions elèctriques que es realitzen després d'haver pres les mesures necessàries per mantenir l'instal·lació sense tensió, segons lo recollit en el R.D. 614/2001 i respectant les distàncies de perill i proximitat a punts en tensió. (En cas d'entrar dintre de les zones de proximitat es tindrà en compte les indicacions recollides en l'annex V del R.D. 614/2001).

Es seguiran de forma estricta les indicacions recollides en el R.D. 842/2002, de 2 d'Agost, al qual s'aprova el reglament electrotècnic de baixa tensió i el R.D. 614/200, de 8 de Juny, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.

Es distingeixen:

Treballador AUTORITZAT (A): treballador que ha sigut autoritzat per l'empresari per realitzar determinats treballs amb risc elèctric, en base a la seva capacitat per fer-los de forma correcta, segons els procediments establerts al Reial Decret 614/2001.

Treballador QUALIFICAT (C): treballador autoritzat que posseeix coneixements especialitzats en matèria d'instal·lacions elèctriques, degut a la seva formació acreditada, professional o universitària, o a la seva experiència certificada de dos o més anys.

Treballador qualsevol (T)

Es diferencia les instal·lacions elèctriques com :

Alta tensió (A.T.): la seva tensió nominal és superior a 1.000 Volts en corrent alterna.

Baixa tensió (B.T.): la seva tensió nominal és inferior o igual a 1.000 Volts per corrent alterna i 1.500 V per corrent continua.

En els TREBALLS SENSE TENSIÓ es diferencien les tasques de:

Supressió i reposició de la tensió en (BT) el realitzaran treballadors (A) i en (AT), (C.)

Execució de treballs sense tensió, podran realitzar-se per qualsevol treballador.

En els TREBALLS EN PROXIMITAT es separen els treballs de:

Preparació en (BT) que el realitzaran treballadors (A) i en (AT), (C).

Realització en (BT) que el realitzaran treballadors (T) i en (AT), (A) O (T) vigilat per (A)

DEFINICIONS D'INTERÈS:

SUPRESSIÓ: operacions i maniobres per deixar sense tensió una instal·lació.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda de persones a diferent nivell	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell	M	LF	TO
Caiguda d'objectes per manipulació	M	LF	TO
Caiguda d'objectes despresos	B	F	TO
Trepitjades sobre objectes	M	F	M
Cops contra objectes immòbils	M	LF	TO
Cops per objectes o eines	M	LF	TO
Projecció de fragments o partícules	B	LF	T
Atrapatment per volcada de màquines	B	EF	M

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Sobreesforços	M	F	M
Exposició a temperatures ambientals extremes	B	F	TO
Exposició a contactes elèctriques	B	EF	M
Atropellaments o cops amb vehicles	B	EF	M

Mesures preventives

Davant els riscos citats anteriorment es descriuen les següents mesures preventives:

- Solament s'accedirà a zones totalment protegides contra la caiguda d'altura, excepte quan es faci ús d'equips de protecció individual com arnès o cinturó. Es complirà de forma escrupulosa amb la senyalització de l'obra estant prohibit l'accés a zones clausurades. Per eliminar el risc de caiguda a l'obra es farà ús de tanques, baranes, xarxes o protecció de forats verticals. Quan s'hagi de realitzar l'aplomat a través dels forats d'instal·lació es farà ús d'arnès de seguretat quan es retiren les proteccions dels forats. Una vegada realitzada es tornaran a col·locar les proteccions existents. Les bastides tubulars disposaran de baranes en tot el perímetre quan arribin o superin l'altura de 2 metres de caiguda. Per realitzar el treball habitual les escales de tisora o simples solament podran utilitzar-se, sense protecció addicional, fins 3.5 metres d'altura de treball i sempre sense superar els 2 metres de caiguda.
- S'ha d'accedir i transitar sempre per les zones senyalitzades i adequades. A l'obra es posarà especial cura en mantenir l'ordre i neteja i en senyalitzar les zones de pas. Es disposarà d'il·luminació suficient.
- S'utilitzarà de forma continuada el casc i les botes de seguretat adequades puntera i plantilla metàl·lica.
- No s'ubicarà sota de la vertical d'altres treballs. Com mesures col·lectives de control es clausuraran els accessos a zones de pas per sota de treballs. Es poden instal·lar per evitar clausurar les zones marquesines, xarxes, lones, etc... en funció del tipus de materials despresos.
- S'evitarà el pas sobre materials. L'obra es mantindrà sempre en correcte estat d'ordre i neteja.
- Es disposarà d'il·luminació suficient i en cas de ser necessari entrar a zones no il·luminades s'utilitzaran elements d'il·luminació portàtil. Es realitzarà un acopi estable sense arestes ni sortints. Es posarà especial atenció en la protecció i vigilància dels espàrrecs instal·lats en el sostres i en els quals podem copejar-nos al transitar amb elevadors o al pujar amb escales, bastides, etc... Utilització del casc de manera continuada.
- S'establiran distàncies de seguretat a maniobres de màquines i distància de seguretat en càrrega i descàrrega. Totes les màquines disposaran de marcatge CE i estaran adequades al R.D. 1215/97. No s'eliminaran ni anul·laran els sistemes de seguretat de les màquines.
- S'utilitzaran el casc de seguretat i les botes de seguretat en tot el recinte de l'obra. Es mantindran distàncies de seguretat a zones de treball i es senyalitzaran zones de risc. S'utilitzaran guants per evitar talls, petits cops i rascades.
- Durant el transport d'escales de ma i altres elements de gran longitud es controlarà els punts sense visibilitat i s'avisarà la resta de treballadors. S'inclinarà la càrrega cap enrera, de manera que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops amb altres operaris.
- S'utilitzaran ulleres de protecció contra impactes en tots els treballs que presentin risc com durant l'ús de la radial, en els treballs de picat manual o mecànic, en els treballs amb trepant quan aquest quedi per sobre dels ulls i existeixi possibilitat de caiguda sobre aquests, etc...
- Seguretat vial. Distància de seguretat a màquines. Senyalització acústica i lluminosa dels vehicles. No transitar per rampes amb desnivells superiors als indicats per el fabricant i no transitar per zones amb risc de despenjament.
- Ordre i neteja adequats. Accessos adequats. Postures de treballs adequades per evitar dolors postulars.
- Evitar les postures forçades i continuades. Utilitzar la força física com a última opció. No sobrepasar el pes de 25 kg de forma genèrica per homes i de 15 per dones, joves i persones majors.
- Roba de treball adequada en funció de les condicions climàtiques. Proteccions contra cops de calor mitjançant pauses i correcta hidratació.
- Respecte l'exposició a contactes directes s'entenen que aquests casos s'han aplicat les indicacions de l'inici per treballar sense tensió i per lo tant els únics punts amb risc han de ser els del nostre propi material per realitzar el treball.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Cablejat en bones condicions. Perfecte aïllament de contactes elèctrics. Protecció mitjançant connexió a terra, diferencials, magneto tèrmics, etc. Utilització de tensions de seguretat de 24 i 50 volts en condicions d'aigua o humitat.
- Seguir les indicacions del reglament electrotècnic de baixa tensió i R.D. 614/2001.
- Seguretat vial. Separació de circulació de vehicles i persones. La maquinària mòbil disposarà de senyalització lluminosa i acústica. I els treballadors portaran armilla reflectant en zones de circulació.

Equips de Protecció Individual

Els equips de protecció individual necessaris per l'instal·lador elèctric en treballs sense tensió són:

- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i plantilla antiperforació, sola antilliscant i aïllant i
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Davant la tendència a que el treballador es converteixi en encarregat d'instal·lacions elèctriques amb tensió, les seves botes tindran puntera reforçada (de plàstic especial), casc de classe E i guants dielèctrics.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

15 - COL·LOCADOR D'ENVANS DE CARTRO-GUIX

Descripció de l'ofici

Consisteix en la realització d'envans interiors amb peces prefabricades de cartro-guix. Els envans tenen una estructura auxiliar d'acer galvanitzat de suport al seu interior. La seva particular construcció permet l'introducció d'aïllants, instal·lacions, etc. al seu interior.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigua de persones a diferent nivell	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell	B	LF	T
Caigudes d'objectes per manipulació	M	F	M
Trepitjades sobre objectes	B	KF	T
Cops i talls per objectes o eines	A	LF	M
Projecció de fragments o partícules	M	F	M
Sobreesforços	M	F	M
Exposició a contactes elèctrics	M	F	M
Contactes amb substàncies caustiques i/o corrosives	B	LF	T

Mesures preventives

RECOMANACIONS PER UN TREBALL SEGUR / MESURES PREVENTIVES

- Està prohibit romandre a zones de batuda de càrrega durant les operacions d'hissat i transport de les plaques de cartroguix.
- S'ha de treballar en superfícies netes i ordenades per evitar les caigudes per trepitjades a materials, eines, etc.
- Per realitzar el seu treball de manera segura el col·locador d'envans de guix ha de:
- Assegurar-se de l'existència de la totalitat de mesures de seguretat col·lectives que necessita: Baranes en tot el perímetre del forjat, forats frontals tapats de manera permanent, zona de treball neta i sense acumulació de runes.
- No iniciar cap treball si no s'han previst els mitjans auxiliars o la màquina que es tindrà que utilitzar i no improvisar cap.
- L'amplada mínima de la superfície de les bastides de cavallets o les bastides tubulars serà de 60 cm. En el cas de les bastides de cavallets, aquestes tindran que tenir cadenes d'obertura màxima i en el cas de les tubulars i sempre que tinguin rodes, hauran d'estar frenades.
- L'accés als diversos mitjans auxiliars es realitzaran de manera correcta (per la zona central a les bastides de cavallets), amb la finalitat d'evitar que hagi contrapès. Igualment i per no sobrecarregar la plataforma de treball, el material necessari es repartirà uniformement sobre la superfície i mai superaran el pes que puguin aguantar.
- En cas de que la bastida de cavallets sigui massa llarga, s'haurà de doblegar l'espessor de la plataforma de treball per evitar que es trenqui.
- Sempre s'utilitzaran els accessos habilitats.
- No es pondran tirar runes directament per futures finestres, forats i patis: S'haurà de prevenir abans el mètode d'evacuació mes adequat.
- Quan es passi per les zones comunes de treball, s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.
- Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense consultar-lo prèviament amb l'encarregat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Equips de Protecció Individual

El col·locador d'envans de guix ha d'anar equipat epr els treballs que realitza amb:

- Roba adequada,
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- guants de cuir.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

16- COL.LOCADOR DE BLOC FORMIGÓ

Descripció de l'ofici

El bloc de formigó és una peça prefabricada a base de ciment, aigua i àrids, de forma ortoèdrica que s'utilitza per a la construcció d'estructures i tancaments.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes des d'alçades superiors a dos metres que es poden produir des de la vora del forjat, pel forat deixat entre la bastida i el parament vertical, des de la bastida penjada o bé en pujar i baixar escales de mà, entre d'altres.	B	EF	M
Dermatosi per contacte amb substàncies càustiques i corrosives	M	LF	TO
Sobreesforços creats per agafar excés de pes en moviments forçats i repetitius, manipulació de càrregues pesades, no adoptar les mides ergonòmiques en la manipulació.	M	F	M
Caigudes des de la bastida de cavallets pel trencament de la plataforma de treball, per excés de pes o bé en pujar o baixar incorrectament.	M	F	M
Caiguda d'eines quan s'estan utilitzant.	M	LF	TO
Entrebancaades amb eines o materials.	M	LF	TO
Cops amb materials i eines a les extremitats.	M	LF	TO
Projecció de fragments de formigó als ulls.	M	F	M
Sobreesforços causats per postures forçades i repetitives.	M	F	M
Caiguda d'eines o material des d'alçada.	B	EF	M
Trepitjar taulons amb puntes, runa, materials i eines	M	LF	TO
Ensopegades amb forat horitzontal deixat pel pas d'instal·lacions.	M	F	M
Cops amb objectes que es transporten.	B	EF	M
Quedar atrapat pel despreniment de la càrrega de la grua torre, camió grua, grueta o altres equips per a l'elevació de materials.	B	EF	M
Condicions meteorològiques inadequades: fred intens, alta temperatura unida a molta humitat, pluges, vent, nevades, etc.	M	LF	TO
Contactes elèctrics amb cables pelats, amb línies de tensió situades a la proximitat, per la manipulació de cables sense protecció, cables per zones de pas, etc.	B	EF	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene.	B	LF	T

Mesures preventives

Per tal de realitzar la seva tasca de manera segura el col.locador de bloc de formigó ha de tenir en compte els punts següents:

- Assegurar-se de l'existència de la totalitat de mesures de seguretat col·lectives que li calen: baranes al perímetre del forjat i forats, forats horitzontals tapats de manera permanent, zona de treball neta i sense acumulació de runa. No iniciar cap treball si no està previst el mitjà auxiliar o la màquina que s'haurà d'utilitzar i no improvisar-ne cap. No es poden utilitzar bastides de cavallets a balcons, terrasses i perímetres de forjat sense que abans s'hi hagi instal·lat el sistema de seguretat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Revisar els punts més conflictius de la bastida penjada abans de pujar: contrapesat o bé punt d'ancoratge, doble cablejat, estat de les plataformes, existència de baranes a tot el perímetre, respectar les instruccions proporcionades pel fabricant.
- Actuar de la mateixa manera amb la bastida tubular: comprovació dels nivells dels peus, baranes a la totalitat de la bastida, col·locació de totes les plataformes, ancoratges que no sobresurtin en zones on el treballador es pugui fer mal, respectar en tot cas les instruccions proporcionades pel fabricant.
- El material que utilitzarà s'ha de repartir de manera uniforme sobre les bastides. Sobre el forjat sempre es farà a prop de pilars i parets de càrrega.
- No es podrà treballar sobre les bastides quan hagi vent fort.
- Sempre s'utilitzaran els accessos habilitats.
- No es podran llençar runes directament a fora per futures finestres, forats i patis: abans s'haurà d'haver previst el mètode d'evacuació més adient.
- No es podrà treballar a diferents alçades en la mateixa vertical de manera simultània.
- Caldrà que es vigili el pes que es carrega i modificar l'alçada de la bastida per evitar lesions tant a l'esquena com a les espatlles i els braços.
- En passar per les zones comunes de treball, s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua. Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense prèvia consulta amb l'encarregat.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
 - L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
 - Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
 - En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de protecció individual

- Roba adequada
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica
- Casc de seguretat
- Guants

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

17 - COL.LOCADOR D'ENVANS CERÀMICS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la construcció de parets primes, fetes de maons o totxos ceràmics posats de cantell i rejuntats amb guix o morter de ciment. Generalment són parets divisòries i no tenen funció resistent.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes des d'alçades superiors a dos metres que es poden produir des de la vora del forjat o en pujar i baixar escales de mà, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda des de la bastida de cavallets pel trencament de la plataforma de treball, excés de pes o en pujar i baixar incorrectament, entre d'altres.	M	F	M
Entrebancaades amb eines o materials.	M	LF	TO
Dermatosi per contacte amb substàncies.	M	LF	TO
Caiguda d'eines quan s'estan utilitzant.	M	LF	TO
Projecció de fragments ceràmics als ulls.	M	F	M
Sobreesforços causats per postures forçades i repetitives.	M	F	M
Talls i cops amb eines y/o materials a les extremitats.	M	LF	TO
Caiguda de materials o eines des d'altres plantes.	B	EF	M
Ensopegades amb forat horitzontal deixat pel pas d'instal·lacions.	M	F	M
Trepitjar taulons amb puntes, runa, materials i eines.	M	LF	TO
Cops amb els materials deixats en plataformes de càrrega i descàrrega o zones d'acopi	M	LF	TO
Cops amb materials en transportar-se.	B	F	TO
Quedar atrapat pel despreniment de la càrrega de la grua torre, camió grua, grueta o altres equips per a l'elevació de materials.	B	EF	M
Condicions meteorològiques inadequades: fred intens, alta temperatura unida a molta humitat, pluges, vent, nevades, etc.	M	LF	TO
Contactes elèctrics amb cables pelats, amb línies de tensió situades a les façanes, per la manipulació de cables sense protecció, cables per zones de pas, entre d'altres.	B	EF	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene.	B	LF	T

Mesures preventives

Per tal de realitzar la seva tasca de manera segura, el col.locador d'envans ceràmics ha de tenir en compte els següents punts:

- Assegurar-se de l'existència de la totalitat de mesures de seguretat col·lectives que li calen: baranes a tot el perímetre del forjat, forats horitzontals tapats de manera permanent, zona de treball neta i sense acumulació de runa. No iniciar cap treball si no s'ha previst el mitjà auxiliar o la màquina que s'haurà d'utilitzar i no improvisar-ne cap.
- No es poden utilitzar bastides de cavallets en balcons, terrasses i perímetres de forjat sense que abans s'hi hagi instal·lat el sistema de seguretat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- L'amplada mínima de la superfície de les bastides de cavallets o les bastides tubulars serà de 60 centímetres. En el cas de les bastides de cavallets, aquests hauran de dur cadenes d'obertura màxima i en el cas de les tubulars, i sempre que portin rodes, aquestes hauran d'estar frenades.
- L'accés als diversos mitjans auxiliars es realitzarà de manera correcta (per la zona central a les bastides de cavallets), amb la finalitat d'evitar que faci contrapès. Igualment, i per tal de no sobrecarregar la plataforma de treball, el material necessari es repartirà uniformement sobre la superfície i mai no superarem el pes que pugui suportar.
- En cas que la bastida de cavallets sigui massa llarga, s'haurà d'obrir el gruix de la plataforma de treball per evitar que es trenqui.
- El material que utilitzarà s'ha de repartir de manera uniforme sobre les bastides. Sobre el forjat sempre es deixarà prop de pilars i de parets de càrrega.
- Sempre s'utilitzaran els accessos habilitats.
- No es podran llençar runes directament per futures finestres, forats i patis: s'haurà d'haver previst abans el mètode d'evacuació més adient.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
 - L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
 - Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
 - En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de protecció individual

- Roba adequada
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica
- Casc de seguretat
- Guants
- Arnès de seguretat

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

18 - FRATASADOR DE SOLERES DE FORMIGÓ

Descripció de l'ofici

Aquest professional s'encarrega de realitzar, amb mitjans manuals o mecànics, els acabats de les soleres i paviments de formigó amb diverses tècniques i tipus d'agregats.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes a diferent nivell per passos d'instal·lacions, forats als forjats, patis interiors, entre d'altres.	B	EF	M
Caigudes a nivell per entrebancar-se amb eines o materials, en superfícies lliscants, material pel bombeig de formigó, entre d'altres	M	F	M
Caiguda d'eines i materials sobre les extremitats superiors i inferiors.	M	LF	TO
Dermatosi per contacte amb substàncies com formigó i altres.	A	LF	M
Contusions o fractures al trepitjar runa, eines o materials a la zona de treball.	B	F	TO
Esforços causats per males postures continuades i repetitives o per moure càrregues contínuament durant molt de temps.	M	F	M
Afeccions reumàtiques causades per humitats.	M	F	M
Soroll ambiental produït pel vibrador, bomba de formigó i altres màquines.	M	F	M
Quedar atrapat pel despreniment de la càrrega de la grua torre, del camió grua i altres equips de treball per al transport.	B	EF	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene, generalment per tenir les mans brutes.	M	LF	TO
Electrocució provocada per cables elèctrics en contacte amb l'aigua, línies elèctriques sense protecció, per la utilització d'eines amb aïllament defectuós, per la manipulació de la xarxa elèctrica sense haver-la desconnectada prèviament, entre d'altres.	B	EF	M
Atropellaments, atrapaments o cops amb el camió de transport o vehicles en la proximitat.	B	EF	M

Mesures preventives

Per tal d'evitar els riscos esmentats, el remolinador de soleres de formigó ha de tenir en compte els punts següents:

- Comprovar l'existència de les proteccions col·lectives com ara baranes a les vores del forjat, xarxes horitzontals o verticals. Es taparan els forats horitzontals del forjat per evitar el risc de caiguda de materials o eines a diferent nivell.
- Tenir ben limitada la zona de treball: en cas d'haver de treballar en zones properes al pas de vehicles haurà d'assegurar-se que la zona de treball estigui protegida i senyalitzada adequadament, havent-se definit perfectament la zona de treball, la de pas de vehicles i la de pas de vianants.
- Utilitzar els passos adequats a la zona de treball.
- En cap moment no ha de realitzar connexions elèctriques amb cables pelats o a través de regletes i sempre utilitzarà allargaments adequats: connexions mascle-femella estanques.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No ha de treballar d'esquena a forats existents. En cas d'haver-ho de fer, aquests estaran adequadament tapats. L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de protecció individual

- El remolínador de soleres de formigó ha d'anar equipat per a les feines que realitza amb roba adequada, calça impermeable amb puntera metàl·lica, casc de seguretat, guants i casc protector auditiu en cas que la màquina que utilitzi superi els 80 dB (A).
- Per aquells treballs que estiguin a prop de vies de pas de vehicles, haurà de dur armilla reflectora per tal que els vehicles el tinguin ben localitzat.
- Utilització de guants per a evitar el contacte amb formigons i altres materials corrosius.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

19 - COL.LOCADOR DE TEL.LES ASFÀLTIQUES I BUTÍLIQUES

Descripció de l'ofici

Instal·lador a obra de revestiments impermeabilitzants a base de làmines o membranes asfàltiques soldades, per tal de constituir elements constructius resistents a l'aigua o protegir determinades solucions constructives contra aquest agent.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes a diferent nivell produïdes des de la vora de la terrassa, de la plaça situada sobre un pàrquing, entre d'altres.	M	EF	I
Entrebancades amb eines, rotlles, bufador, bombona de propà, etc. situats al mig del pas.	M	LF	TO
Caigudes des de bastida tubular, escala, etc. destinades a l'accés des de la planta inferior a la zona de treball.	B	EF	M
Ficades de peu o entrebancades a forats horitzontals destinats al pas d'instal·lacions.	M	F	M
Caiguda d'eines, materials o equips a punts inferiors sobre la mateixa vertical.	M	EF	I
Talls amb el cùter o eina de tall de les peces de tela asfàltica.	M	LF	TO
Caiguda de material durant el seu transport.	M	F	M
Despreniment de càrregues de la grua o altres equips per a l'elevació de materials.	B	EF	M
Cops contra elements fixos, elements sortints, canonades d'instal·lacions, etc.	M	F	M
Cops i talls amb eines tant a les mans com als peus.	M	LF	TO
Cremades amb material incandescent.	M	F	M
Atrapament entre rotlles de material i material d'obra divers.	M	LF	TO
Sobreesforços per agafar excés de pes, males postures continuades i postures forçades i repetitives.	M	F	M
Exposició a temperatures extremes: estiu amb molta calor juntament amb la calor despresa per la tasca desenvolupada que pot provocar un cop de calor.	B	EF	M
Inhalació de vapors d'asfalt durant les tasques d'escalfament.	A	LF	M
Acumulació de material inflamable en zones no condicionades que pot provocar incendis.	B	EF	M
Electrocucions indirectes amb línies de tensió generals situades en façanes, cobertes, etc.	B	EF	M
Atropellaments o cops amb vehicles de l'obra, durant el trasllat al centre o entre centres de treball.	B	EF	M
Soroll ambiental provocat per equips de treball en les proximitats.	B	F	TO
Revellades, per coberta gelada, amb pluja o altres circumstàncies meteorològiques adverses.	M	EF	I
Explosions degut a la realització de feines a llocs amb matèries explosives o inflamables entre d'altres.	B	EF	M

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Mesures preventives

Per tal d'evitar els riscos abans esmentats caldrà que el col·locador de tel·les asfàltiques tingui presents les següents recomanacions:

- En realitzar els treballs sobre terrasses, forjats volats, etc. no realitzaran cap mena de tasca sense assegurar-se l'existència de les proteccions col·lectives necessàries: baranes, xarxes del tipus vertical o horitzontal, etc. En cas que aquestes proteccions impedeixin fer la feina als treballadors, s'hauran de substituir per proteccions individuals adients per a aquestes tasques.
- El personal que treballi a cobertes ha de ser especialment format en aquesta matèria i coneixedor dels riscos.
- No s'accedirà a cobertes amb gel, substàncies lliscants o humitats fins assegurar especialment l'accés i els treballs a realitzar. Igualment, no s'accedirà en règim de vents forts.
- Les proteccions col·lectives, així com les individuals, no podran mai ser improvisades, sinó que hauran estat previstes prèviament pels responsables d'aquestes tasques.
- Cal senyalitzar i protegir les plaques no trepitjables, com translúcides, claraboies i altres. 6) Els forats horitzontals estaran especialment protegits.
- Si fos necessari s'instal·laran plataformes protegides amb baranes i d'amplada suficient.
- Igualment, els mitjans auxiliars previstos per dur a terme aquestes tasques no podran ser improvisats i el treballador haurà de comprovar prèviament la seva solidesa i estabilitat abans de fer-ne ús per, d'aquesta manera, detectar possibles anomalies.
- Per a la realització d'aquesta feina resulta imprescindible mantenir la zona de treball neta d'obstacles i ordenada. El material a utilitzar es repartirà uniformement. Es seguirà el mateix procediment en la totalitat de l'obra. Per dur els rotlles fins a les zones de treball, es procedirà, sempre que sigui possible, mecànicament. Per a aquesta tasca els rotlles aniran sempre sobre palets i perfectament lligats. Si això no fos viable, els rotlles hauran de ser duts per dues persones.
- Aquells dies que faci una calor excessiva els treballadors hauran de realitzar pauses i situar-se en zones cobertes amb ombra. Pel mateix motiu beuran molta aigua i, d'aquesta manera, evitaran la deshidratació i el cop de calor. Els col·locadors de teles no se situaran mai sota la zona de baixada de la grua així com tampoc sota la zona on estiguin treballant altres industrials (cas de places i situacions a peu pla). Per a aquest últim cas es delimitarà la seva zona d'acció o s'haurà tingut present l'ordre dels treballs.
- L'emmagatzemament d'ampolles es realitzarà en un lloc tancat a les radiacions solars, ventilat i fora d'on estiguin emmagatzemats productes inflamables o explosius.
- S'hauran d'haver previst en l'obra camins separats per a personal i maquinària en cas que ambdues feines coincideixin.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
 - L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
 - Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de protecció individual

- Els equips indispensables per a la totalitat de tasques de l'instal·lador de làmines asfàltiques són: casc de seguretat, roba de treball, guants de manipular i aguantar lleugerament la calor, calçat de seguretat amb puntera metàl·lica...
- D'altra banda, i per a aquells treballs on la col·locació de la protecció col·lectiva impedeixi la tasca encomanada, es farà servir arnès de seguretat, degudament homologat, lligat a línia de vida resistent situada en zona estable ferma i segura. Excepcionalment, i sempre que es treballi en una zona on hi hagi molt de soroll, el treballador durà cascs protectors auditius.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

20 - OPERARI DE MUNTATGE DE PREFABRICATS

Descripció de l'ofici

En aquesta activitat s'inclouen els treballs de col·locació dels diferents elements de formigó prefabricat que componen l'estructura a realitzar en obra civil i pública. El muntatge dels elements prefabricats es basa en la unió entre les peces mitjançant l'encaixament entre elles, ja sigui en la cimentació, l'estructura o la coberta.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda de persones a diferent nivell degut a plataforma no protegida, accessos en mal estat, insuficients proteccions col·lectives, manca de proteccions individuals, entre d'altres.	M	EF	I
Caiguda de persones al mateix nivell, per entrebancades, materials desordenats, ensopagades amb màquines o eines manuals.	M	F	M
Caiguda d'objectes per desplom, estabilitat insuficient, manca de mitjans de subjecció, moviments o cops entre elements, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda d'objectes i materials per manipulació a sobre de treballadors o altres persones alienes a l'obra.	B	EF	M
Cops, atrapaments amb objectes mòbils.	B	EF	M
Cops a les extremitats per objectes o eines	M	LF	TO
Atrapament per bolcada de màquines, grues, vehicles d'elevació altres equips de treball.	B	EF	M
Esforços per postures forçades i repetitives.	M	F	M
Atropellaments amb vehicles en desplaçament.	B	EF	M
Condicions meteorològiques inadequades: fred intens, alta temperatura unida a molta humitat, pluges, vent, nevades, etc.	M	F	M
Electrocució per posada en contacte dels equips de treball amb cablejat elèctric d'alta o mitja tensió.	B	EF	M
Interferències amb altres feines	B	EF	M
Contactes elèctrics per us d'equips o instal·lacions en Incorrecte estat de conservació, sense presa de terra, connexions inadequades, entre d'altres.	B	EF	M

Mesures preventives

Per evitar els riscos esmentats, caldrà que l'operari de muntatge de panells prefabricats de formigó tingui present:

- A l'arribada a obra del material es comprovarà el pes de l'element prefabricat.
- Es revisarà l'estat del terreny en el que es realitza l'acopi.
- L'acopi vertical es realitzarà mitjançant cavallets i els horitzontals intercalant separadors.
- Es preferible que les peces vagin directament del camió a la seva ubicació definitiva.
- Les peces s'enganxaran solament dels punts previstos i en les formes previstes pel fabricant.
- S'utilitzaran cordes guia per a dirigir els elements.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Es paraitzaran les feines quan existeix vent o ratxes de vent, encara que sigui per sota de 50 kilòmetres hora, si es manipulen peces de gran superfície. S'evitaran les traccions obliqües que produeixin efectes de cisallament a les peces o equips de transport.
- Abans d'aixecar una peça es comprovarà que no es troba agafada o subjectada per algun punt. Una vegada tensades les eslingues el personal haurà d'allunyar-se.
- Ens assegurarem de no sobrepassar la capacitat portant de cadenes i eslingues.
- Abans de treure els elements de subjecció de l'element prefabricat de la grua, s'ha de tenir la certesa absoluta de que està perfectament fixat.
- Tot els mitjans d'elevació disposaran de marcatge i etiquetatge amb indicació de càrregues màximes admissibles, pestells de seguretat i correcte estat de conservació.
- Està prohibit romandre en zones de batuda de la càrrega durant les operacions de transport d'elements prefabricats. S'ha de treballar en superfícies netes i ordenades per tal d'evitar la caiguda per trepitjades amb materials, eines o altres. Al pilar col·locat se'l trauran les eslingues una vegada hagi estat aplomat i encunyat, tot això des de un mitjà de treball que no es recolzi a sobre del pilar.
- Els operaris encarregats de la recepció de les jàsseres, canals, corretges i altres, es trobaran sobre plataformes de treball mòbils, o en el cas d'estar situats a l'estructura prefabricada faran ús de l'arnés subjectat a un element ferm, segur i estable.
- Les plaques de forjat han de revisar-se abans de procedir a enganxar-los.
- No es procedirà a elevar alguna placa si no està col·locada la cadena de seguretat que passa entre les pinces per sota de la placa.
- Al rebre les plaques de forjat sempre estarem assegurats amb l'arnés de seguretat lligat a un element (línia de vida) ferm i estable.
- Els treballs es programaran de forma que no existeixin mai dos treball en la mateixa vertical.

Protecció perimetral i de forats interiors:

- La seva col·locació es obligatòria davant del risc de caiguda a diferent nivell per sobre dels dos metres.
- En el muntatge de baranes s'ha d'utilitzar l'arnés de seguretat anticaigudes.
- La col·locació de xarxa és vàlida sempre i quan el conjunt es quedi rígid mitjançant barra o cable superior.
- No es permeten forat entre el pis i la barana provisional de més de 20 centímetres. La barana ha d'oferir una resistència suficient a la caiguda d'operaris. L'alçada mínima serà de 90 centímetres.
- L'encarregat ha de revisar i donar la seva conformitat en el muntatge de baranes i sistemes de protecció.
- El forat de forats interiors haurà de tenir un gruix mínim de 5 centímetres. Es recolzaran sobre el forjat un mínim de 20 centímetres. Es fixaran els taulons entre ells i al forjat.

Xarxes:

- Les xarxes han de disposar de l'etiquetatge que indica la normativa. Les xarxes es subjectaran al forjat evitant forats. La distància entre ganxos serà com a molt de 50 centímetres.
- Les xarxes de gravetat són de utilització obligatòria per alçades superiors a dos metres. Encara que tècnicament és difícil muntar-les si n'hi ha menys de tres metres al terra.
- La xarxa ha de col·locar-se a menys de 3 metres del pla de treball. La distància de seguretat entre la xarxa i el terra o qualsevol altre element constructiu serà de 1 metre com a mínim.
- El punt de subjecció de la xarxa no ha de tenir arestes que puguin tallar-la.
- La xarxa formarà un pany continu a sota de la zona de treball. En les unions entre xarxes o xarxes i elements d'estructura no hi hauran forats.
- La xarxa estarà en bon estat de conservació segons indicacions del fabricant.
- Ha de revisar-se la instal·lació de la xarxa abans de procedir a realitzar els treballs previstos. No està permès llençar materials a sobre de la xarxa.
- La instal·lació es realitzarà a sobre d'elements segurs com plataformes elevadores o altres sistemes similars.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
 - L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.

- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de protecció individual

- La unió de l'arnés de seguretat a la línia de vida es realitzarà sempre mitjançant mosquetons que permetin enganxar i desenganxar amb facilitat.
- Es revisarà periòdicament la tensió de la corda o cable de la línia de vida ja que amb l'ús disminueix la tensió.
- Casc de seguretat.
- Botes de protecció
- Roba de treball
- Guants
- Ulleres antiprojeccions

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

21 - OPERARI FERRER

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització dels treballs de fabricació, muntatge i ajust d'elements i peces metàl·liques de ferro i acer per la construcció i l'indústria, utilitzant tècniques de tall i soldadura.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda des d'alçada que es pot produir des de bastides, plataformes de treball, des de vora del forjat, al pujar o baixar escales de ma, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell per ensopegades amb eines i materials, cables a les zones de pas, al pujar o baixar escales, al posar el peu dintre d'un forat horitzontal deixat per el pas de les instal·lacions, entre d'altres.	M	F	M
Trepitjar objectes, eines, materials situats en les zones de pas.	M	LF	TO
Cops i/o talls contra objectes immòbils.	B	LF	T
Cops i/o talls contra objectes mòbils, elements transportats, entre d'altres.	B	EF	M
Projecció de fragments o partícules, de ferralla als ulls, la cara, les extremitats.	A	F	I
Quedar atrapat entre objectes, entre el material transportat, entre d'altres.	B	F	TO
Sobreesforços provocats per carregar excés de pes, per adoptar males postures de manera continuada i repetitiva, entre d'altres.	M	F	M
Exposició a temperatures ambientals extremes.	B	LF	T
Cremades per el contacte amb elements sotmesos a altes temperatures: bufador, vareta de soldadura, etc.	M	F	M
Exposició a contactes elèctrics.	B	EF	M
Exposició a substàncies nocives o tòxiques, ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene, inhalació de vapors tòxics amb plom a la soldadura, entre d'altres.	M	F	M
Explosions, acumulació de material explosiu en zones no condicionades.	B	EF	M
Incendis.	B	EF	M
Atropellaments o cops amb vehicles.	B	EF	M
Radiacions ionitzants per la exposició a soldadura elèctrica	A	F	I
Soroll provocat per màquines.	M	F	M

Mesures preventives

- Es farà càrrec del bon estat del taller de treball per evitar les caigudes al mateix nivell: ordre i neteja de la totalitat d'elements que hagi d'utilitzar, terres sense olis ni restes de material que pugui ocasionar la caiguda al mateix nivell; taules de treball situades ordenadament i no aleatòriament, deixant passos amples i sense obstacles; material apilat en ordre. Si l'apilament del material es realitza en prestatges, sempre es col·locaran els elements més pesats a la part inferior i els més lleugers a la superior.
- Les màquines portaran sempre les proteccions d'origen. Aquestes màquines han d'estar marcades amb la CE. En cas de que siguin anterior a l'etiquetatge comunitari, hauran d'estar

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

homologades i, en el cas de que no ho estiguin, s'hauran de realitzar els procediments pertinents per fer-lo.

- En el moment de moure les càrregues, i sempre que no sigui possible fer-lo per una sola persona, es demanarà l'ajuda necessària.
- Al taller estarà prohibit fumar, de manera que s'haurà de sortir fora per fer-lo en previsió de possibles incendis i explosions.
- A l'obra, l'oficial de ferralla haurà de tenir en compte els següents punts:
- Abans de la realització del treball, vigilar i comprovar la situació de la zona on s'ha d'actuar: si estan les proteccions necessàries (baranes, xarxes, etc.), i els accessos definitius o provisionals i si es troben en bon estat, sobre tots els accessos provisionals.
- Tindrà previst el mitjà auxiliar que haurà d'utilitzar per el treball i l'estat en el que es troba.
- En les bastides tubulars, no es permetrà l'accés de cap persona sota el seu càrrec sense examinar-la primer, recolzaments de la base (peus), anivellats i rectes, accessos a través d'escales interiors en tot el recorregut de la bastida, plataforma de pas i de treball de 60 centímetres com a mínim, baranes en tot el perímetre, inclosos els laterals. Posarà especial atenció en tots aquells treballs que requereixin la col·laboració o les possibles interferències amb altres oficis i si és possible coordinarà amb aquests per que destorbin el mínim possible. En cas de tenir que treballar en una zona de pas com intentarà preveure un pas alternatiu per a la resta d'oficis que intervinguin a l'obra.
- Serà el responsable de mantenir la seva zona de treball neta i ordenada per evitar que els treballadors puguin caure al mateix nivell en cas de trobar-se brutes.
- La zona on s'hagi de treballar amb soldadura estarà neta i es prohibirà fumar dintre del seu camp d'acció.
- Vigilarà que l'emmagatzematge de les ampolles es faci de manera ordenada i en un lloc adequat: llocs tancats però ventilats, secs i sense humitat. Els espais destinats per les ampolles disposaran de porta amb clau i no es podran guardar altres materials inflamables.
- Sempre que sigui possible s'haurà de preveure un transport mecànic de les peces metàl·liques. Quan aquest no sigui possible, el transport es farà manualment en la distancia més curta possible. Si el pes que s'hagi de transportar resulta excessiu per una sola persona, es demanarà l'ajuda necessària.
- No es situarà sota la zona d'acció de les càrregues en el moment que aquestes siguin transportades amb la grua.

Equips de protecció individual

- Roba de treball, preferiblement una granota completa en lloc de dos peces de pantaló i camisa, guants, calçat de seguretat amb puntera i plantilla metàl·liques, pantalla de soldadura (es preferible la pantalla d'arnès que la que es subjecta amb la mà).
- Puntualment els farà falta portar protectors auditius, davantal, polaines i maniguets de cuir. En els treballs que ho requereixin, ulleres contra projeccions.
- En cas de realitzar treballs de soldadura s'utilitzarà amb filtre adequat.
- Haurà de portar casc de seguretat.
- Cinturó tipus arnès quan la situació ho requereixi.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

22 - OPERARI FUSTER

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la fabricació i construcció en taller, i el muntatge i instal·lació en obra dels elements de fusta propis de les construccions, per a la qual cosa cal ésser coneixedor de totes les especialitats tècniques per a la transformació i manipulació de la fusta.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Talls i estrebades amb les màquines de tall (serra de cinta, serres circulars, serra de trepar, tupí, entre d'altres).	M	EF	I
Talls en la utilització de les eines manuals i la maquinària.	M	EF	I
Caigudes al buit des forjats, patis interiors, d'escapes, altells i altres.	B	EF	M
Cops rebuts per la bolcada de peces de fusta a causa d'una mala disposició	M	F	M
Desplom de peces prefabricades.	M	F	M
Cops rebuts per moviments incontrolats d'elements de màquines o materials	B	EF	M
Cops als treballadors durant el transport de les peces de fusta.	M	F	M
Contactes elèctrics amb cables pelats, amb línies de tensió situades a les façanes, per la manipulació de cables sense protecció, cables per zones de pas, entre d'altres.	B	EF	M
Projecció de partícules als ulls (encenalls, serradures Sobreesforços creats durant la manipulació de les peces	M	F	M
Soroll provocat per les màquines utilitzades	M	F	M
Contactes amb substàncies químiques irritants (dissolvents, coles, pintures).	M	F	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene (mans brutes).	B	LF	T
Incendis creats per la concentració de fusta o de pols de fusta, serradures, productes inflamables, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda en superfícies mullades o humides	M	F	M
Trepitjar materials auxiliars desendregats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja	M	F	M
Interferències amb altres feines	B	EF	M
Atropellament per maquinària de l'obra.	B	EF	M

Mesures preventives

Per tal de desenvolupar la seva feina d'una manera segura, cal que l'operari fuster tingui en compte els punts següents:

- La fusta i les matèries primeres han d'estar correctament apilades. Les prestatgeries que s'utilitzin han d'estar col·locades esbiaixadament, no han de sobrepassar l'alçada màxima d'apilament i s'ha de vigilar la seva verticalitat per tal que no es tombin.
- Totes les màquines que s'utilitzin han de portar les proteccions necessàries i el marcatge CE. S'ha de respectar la distància de seguretat entre les màquines i les seves parts mòbils no han de interferir en les zones de pas. No s'ha de treure cap protecció d'origen de les màquines.
- La zona de treball ha d'estar neta i endregada per evitar caigudes per cops o relliscades, i s'ha d'evitar la concentració excessiva de serradures.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Les connexions elèctriques han de fer-se de forma correcta, amb endolls estancs. Abans de endollar-les al corrent, s'han de revisar les màquines que han patit algun cop o s'han mullat.
- És convenient fer un bon manteniment de les màquines per evitar que el nivell de soroll sigui més alt del necessari. En la utilització de productes (pintures, vernissos, dissolvents, etc.) cal utilitzar barrejadors, paletes o altres elements per evitar el contacte directe amb la pell i procurar que la zona estigui ben ventilada per evitar la concentració de vapors expulsats per aquests productes.
- En la manipulació de peces grans i pesades s'han d'utilitzar mitjans adequats, i si no és possible, s'han de manipular entre dues persones. Si s'ha de transportar material, cal portar-lo apropat al cos i en posició vertical. Evitar postures forçades i repetitives.

Equips de protecció individuals

- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica
- Guants per a la manipulació de les peces de fusta
- Ulleres per evitar projeccions de partícules de fusta als ulls
- Màscara en els casos necessaris

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

23 – FUSTERIA D'ALUMINI

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització dels treballs de muntatge i ajus de tancaments practicables i fixes construïts amb perfil·laria d'alumini.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes al mateix nivell o a diferent nivell en entrebancar-se amb el desnivell del mitjà auxiliar, per les eines o els materials situats a les zones de pas del manyà en accedir a zones situades lleugerament més elevades que a peu pla, en pujar i baixar escales de mà, en posar el peu dins d'un forat horitzontal deixat pel pas d'instal·lacions, des de la bastida de cavallets	M	F	M
Caigudes d'eines quan s'estan utilitzant de materials durant el transport manual, etc	B	F	TO
Cops contra elements fixos com poden ser anonades d'instal·lacions, estructures, etc...	B	F	TO
Talls i cops amb eines a les mans o altres parts del cos.	M	F	M
Esforços provocats per agafar excés de pes per adoptar males postures continuades, forçades, i repetitives	M	F	M
Electrocucions indirectes causades per cables elèctrics en contacte amb l'aigua, per la manipulació de cables sense protecció per la utilització d'eines amb diferent tensió, per aïllament defectuós de l'eina manual, etc	B	EF	TO
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene	B	F	TO
Quedar atrapat pel material que es desprengui de l'apilament	B	F	TO
Soroll provocat per la maquinària (trepants, serres rotatòries, etc) Ambients polsegós produït per fusters o altres oficis dins la construcció.	B	F	TO
Despreniment de càrregues de la grua. Atropellaments o cops amb vehicles de l'obra	B	EF	M

Mesures preventives

-Prèviament a la realització de la tasca, ha de comprovar la situació de la zona on es va a actuar: si estan instal·lades les proteccions necessàries (baranes de balcons, patis interiors, xarxes de protecció, etc.) i els accessos (definitius o provisionals i en el segon cas, el seu estat). No s'iniciarà cap tasca sense l'existència d'aquestes proteccions.,

-Utilitzarà el mitjà o mitjans auxiliars previstos per a la realització de la tasca i procedirà a la comprovació del seu estat. En les bastides tubulars, ha de comprovar, entre d'altres els suports de la base (peus anivellats i rectes); els accessos a través d'escales interiors en tot el recorregut de la bastida; la plataforma de pas i de treball de 60 centímetres com a mínim; les baranes en tot el perímetre, fins i tot lateralment, etc.

-Prestarà especial atenció en totes aquelles tasques que requereixin la col·laboració o que impliquin altres oficis i es coordinarà amb aquests perquè es molestin el mínim possible.

-En cas d'haver de treballar en una zona de pas comú (passadissos principals, escales, etc.) intentarà preveure un pas alternatiu per a la resta d'oficis que intervinguin en l'obra.

-Serà el responsable de mantenir la seva zona de treball neta i ordenada.

-Sempre que sigui possible s'haurà d'haver previst un transport mecànic de les peces metàl·liques. Quan aquest no sigui possible, el transport es farà manualment en la distància més curta possible. Si el pes que s'ha de transportar resulta excessiu per a una sola persona, s'ha de sol·licitar l'ajuda necessària.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

-No se situarà sota la zona d'acció de les càrregues en el moment que aquestes estiguin sent traslladades amb la grua.

No improvisarà mai un mitjà auxiliar i subministrarà el mitjà auxiliar que s'hagi previst. De la mateixa manera, en cas que detecti alguna anomalia en les escales, bastides, cavallets, etc., que s'hagin d'usar, la substituirà immediatament.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Calçat amb puntera metàl·lica
- Roba de treball
- Quan els sigui necessari, Guants
- Arnès de seguretat obligatori amarrat a punt fixes estructural o línia de vida sempre que el risc de caiguda sigui superior a 2m i no es disposi de proteccions col·lectives adequades.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

24 - OPERARI LAMPISTA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització dels treballs de muntatge, reparació i manteniment d'instal·lacions d'aigua freda i calenta, gas canalitzat i aparells sanitaris.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda d'altura diferent nivell	B	EF	M
Caiguda al mateix nivell, pel forat horitzontal deixat per el pas d'instal·lacions, per falta d'ordre i neteja, entre d'altres.	M	LF	TO
Caiguda d'objectes per caiguda o enfonsament.	B	F	TO
Caiguda d'objectes per manipulació material, d'eines, entre d'altres.	M	LF	TO
Trepitjar eines o altres materials situats a la zona de pas.	M	LF	TO
Cops i/o talls contra objectes immòbils.	B	LF	T
Cops i/o talls contra objectes mòbils	B	EF	M
Cops contra eines.	M	LF	TO
Projecció de fragments o partícules.	B	F	TO
Atrapament per o entre objectes, per maquinària, entre d'altres.	B	F	TO
Sobreesforços, esforços provocats per postures forçades i repetitives, entre d'altres.	M	F	M
Condicions meteorològiques adverses: temperatura alta	B	LF	T
Exposició a contactes elèctrics, electrocució indirecta per un cable elèctric en contacte amb l'aigua, per la manipulació de cables sense protecció, etc.	M	F	M
Exposició a substàncies nocives o tòxiques, contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives, entre d'altres.	B	F	TO
Atropellament provocat per un camió en la realització de maniobres, entre d'altres.	M	F	M
Inhalació de pols.	M	LF	TO

Mesures preventives

Per tal de realitzar la seva feina de forma segura, l'operari d'instal·lació de fontaneria ha de tenir en compte els punts següents:

- Respectarà i mantindrà les proteccions col·lectives instal·lades a l'obra.
- Respectarà i mantindrà l'ordre, la neteja i l'emmagatzematge dels materials en els llocs establerts, ordenant les eines i els útils de treball.
- Les plataformes elevades que s'utilitzin han d'estar protegides amb baranes de 90 centímetres d'alçada mínima, barra intermitja i entornpeu per evitar caigudes de materials o eines.
- Per tal d'evitar sobreesforços, cal que faci una bona manipulació de les càrregues, per això cal que segueixi les indicacions següents:
- No portar càrregues massa grans ni càrregues amb cantonades tallants, claus o punts d'atrapament. La càrrega a d'estar equilibrada, no transportar materials solts que puguin desplaçar-se. Quan aixequi pes ho ha de fer amb les cames i no amb l'esquena.
- Apartar les cames col·locant un peu davant de l'altre.
- Ajupir-se al costat de la càrrega, amb l'esquena recta i la barbeta abaixada.
- Agafar fermament la càrrega amb tota la mà.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Per tenir més força, mantenir els colzes prop del cos.
- Recolzar el pes directament sobre els peus i apropar la càrrega, i a mesura que s'aixeca la càrrega, fer que siguin les cames qui suportin la càrrega i no l'esquena.
- Per evitar electrocucions provocades per les màquines o les eines, utilitzarà connexions elèctriques normalitzades (clavilles mascle-femella; no connectar-les directament amb cables pelats).
- Quan hagi d'utilitzar il·luminació portàtil farà servir portallums estancs amb mànec aïllant i carcassa de protecció de 24 volts.
- No farà feines de soldadura i oxida-la en llocs pròxims a les zones en què s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'incendis o explosions.
- Quan manipuli canonades de longitud considerable, inclinarà la càrrega cap enrere, per evitar accidents provocats per cops.
- Per evitar tallar-se, mantindrà la zona neta i endreçarà els retalls sobrants del material.
- No deixarà flames enceses ni fumarà en llocs on hi hagi materials inflamables.

Equips de protecció individual

- Casc
- Botes de seguretat
- Guants
- Ulleres de protecció
- Roba de treball còmoda.
- En cas de ser necessari farà servir arnès de seguretat, degudament homologat, lligat a línia de vida resistent situada en zona estable ferma i segura.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

25 - MUNTADOR DE CONDUCTES DE FIBRA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització de treballs d'instal·lacions, muntatge i manteniment de conductes de fibres.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes d'alçada superiors a 2mts.	A	F	I
Caiguda des de bastida de cavallets, escales de tisora	M	LF	TO
Entrebancales amb eines o materials	B	F	TO
Caigudes d'eines	M	F	M
Trepitjar eines o materials en zones de pas	B	F	TO
Talls i cops amb material a les extremitats	A	LF	M
Esforços als braços a l'esquena per postures forçades	M	LF	TO
Electrocució indirecta per cable elèctric o pelat, o amb eines mal aïllades	A	F	I
Manipulació de la xarxa elèctrica sense haver-ne desconnectada prèviament	B	EF	M
Ingestió de partícules per falta d'higiene	B	LF	T

Mesures preventives

Per tal de realitzar la seva tasca de manera segura, l'operari de muntatge de conducte de fibres minerals ha de tenir en compte els punts següents:

- No iniciar cap treball si no hi ha previst el mitjà auxiliar que s'haurà d'utilitzar i no improvisar-ne cap.
- Sempre s'utilitzaran els accessos habilitats.
- No podrà llençar elements a diferent nivell per tal d'evitar fer mal a terceres persones de la zona de treball.
- Caldrà tenir la zona neta i ordenada per tal d'evitar talls amb els perfils metàl·lics sobrants.
- En passar per les zones comunes de treball s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua. Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense consultar-ho prèviament amb l'encarregat.

Equips de protecció individual

- L'operari de muntatge de conducte de fibres minerals ha d'anar equipat per a les feines que realitza amb roba adequada, essent preferible que sigui de màniga llarga
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica
- Casc de seguretat
- Guants per evitar qualsevol contacte amb les fibres (ja que aquestes són, en alguns casos, irritants).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

26 - OPERARI PINTOR

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la preparació, el tractament i el revestiment d'alguna superfície o element bé sigui interior o exterior amb pintura, utilitzant diverses tècniques i materials, amb l'objectiu d'assegurar la seva protecció i embelliment.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda de persones des d'alçada que es pot produir desequilibri de bastides, per pujar i baixar escales de mà, plataformes de treball amb protecció insuficient, accessos insuficientment protegits, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell per entrebancades amb eines i materials, cables en les zones de pas, en pujar i baixar escales, per inhalació de dissolvents, entre d'altres.	M	F	M
Cops contra objectes i amb elements sortints de la bastida tubular.	M	F	M
Cops amb objectes o eines.	M	LF	TO
Projecció de fragments o partícules de pintura, guix i serradures o ferritja a tot el cos, especialment cara i mans.	M	LF	TO
Sobreesforços produïts per agafar excés de pes, males postures continuades i moviments repetitius.	M	F	M
Exposició a contactes elèctrics per cables pelats, per l'ús d'eines amb diferent tensió, per cable elèctric en contacte amb aigua, per pas de corrent elèctric a causa d'aïllament defectuós de l'eina manual, entre d'altres.	B	EF	M
Exposició a substàncies nocives o tòxiques com dissolvents o adhesius, per inhalació, contacte o manca d'higiene.	A	F	I
Contactes amb substàncies càustiques i corrosives, com dissolvents concentrats i àcids.	A	F	I
Risc d'incendi per acumulació de material inflamable en zones no condicionades.	B	EF	M
Soroll provocat per fregadores i compressors.	B	F	TO
Ambient polsegós.	M	LF	TO

Mesures preventives

- Observar en tot moment l'ordre i la neteja en l'entorn de treball i de l'obra.
- En l'entorn de treball de l'obra, respectarà les mesures col·lectives de seguretat, en previsió de coordinar-se amb altres equips de treball que estiguin fent altres feines.
- No començarà cap treball si no reuneix les condicions de seguretat adequades.
- Abans d'iniciar cap tasca sobre un mitjà auxiliar o maquinària, revisarà l'estat de les proteccions, recolzaments, assentaments, estabilitat, etc. En cas que alguns d'aquests elements manqués o fos insuficient no iniciarà els treballs sobre ell sense que s'hagi resolt la problemàtica de forma adequada.
- En treballs en bastides amb alçada superior a dos metres, aquestes han de tenir barana a un metre d'alçada i sòcol; els treballs en escales de mà es faran només per a feines de curta durada, i abans de pujar-hi comprovarà la seva estabilitat i accessibilitat a la zona de treball. No improvisarà mitjans auxiliars.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- En les bastides, repartirà el material necessari per treballar de manera uniforme damunt d'aquesta, sense provocar sobrepès i evitant el risc de caiguda per entrebancar amb el material.
- No es poden utilitzar bastides de cavallets ni escales de mà en balcons i terrasses sense que abans s'hagi instal·lat el sistema de seguretat adequat.
- Treballarà sempre amb les eines adients a cada tasca.
- Evitarà postures incòmodes, forçades i repetitives. Farà pauses en el treball cada cert temps per evitar lesions musculars i articulars com a conseqüència de sobreesforços.
- En llocs de treball confinats i en tasques amb dissolvents i fungicides, treballarà amb mascareta de filtre de vapor orgànic, farà ús de ventilador per evitar concentracions tòxiques i anirà completament protegit amb roba de treball per evitar el contacte amb components tòxics per a la salut.
- Seguirà les recomanacions de les fitxes de seguretat dels productes.
- Quan es tracti de treballar amb superfícies que continguin plom, en treballs de fregar pintura, humitejarà la superfície per tal d'evitar l'excés de pols de plom. Utilitzarà una fregadora de buit adjunt.
- Prohibició de fumar en el lloc d'abassegament de materials inflamables, així com quan treballa amb els mateixos.
- Després de treballar i manipular aquests productes, es rentarà bé les mans i la cara abans de menjar, beure o fumar. Respectarà les zones de pas habilitades per a vehicles i vianants.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de protecció individual

- El pintor ha d'anar equipat convenientment per a la seva feina, amb roba de treball adequada
- Casc
- Caputxa quan s'escaigui
- Guants
- Ulleres de protecció
- Mascareta per a la pols o mascareta amb filtre de vapor orgànic
- Protectors auditius
- Calçat de seguretat
- Arnès.
- En els treballs en què intervinguin productes tòxics, tindrà cura amb la roba de treball, no utilitzant-la a casa i rentant-la a banda. El seu transport el farà en una bossa tancada.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

27 - OPERARI VIDRIER

Descripció de l'ofici

Ofici en el qual es manufacturen, manipulen, tallen, poleixen, col·loquen i ajusten peces o elements modulars de vidre damunt bases estructures de suport o paraments a revestir.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda a diferent nivell	B	EF	M
Talls amb els vidres manipulats i amb les pròpies eines de tallar els vidres.	A	F	I
Entrebancaades amb eines situades a zones de pas	M	F	M
Caigudes al mateix nivell en terres relliscosos. Caiguda d'eines tallants mentre s'usen. Caiguda de material durant el transport ja sigui manual o amb mitjans mecànics	B	F	TO
Trepitjar objectes punxants	B	LF	T
Cops i talls contra objectes fixos com taules de serratge,	B	F	TO
Projecció als ulls i la cara de fragments de vidre, pols de vidre, de diamant.	M	F	M
Sobreesforços per agafar excés de pes en operacions de guiat de peces, postures forçades.	M	F	M
Electrocucions causades pel contacte amb cables elèctrics pelats, sense protecció.	B	EF	M
Quedar atrapat entre peces mòbils de la maquinària en moviment.	B	F	TO
Soroll excessiu	A	LF	M
Ambient polsegós	A	F	I

Mesures preventives

- Abans d'iniciar cap tasca revisar l'estat de les proteccions col·lectives, baranes, xarxes, parts de bastida, etc. En cas que alguns d'aquests elements manqués o fos insuficient no iniciarà els treballs sense la protecció individual necessària per evitar la caiguda en alçada.
- Procurar tenir els espais nets, per evitar possibles caigudes.
- Màquines amb la protecció i fora dels llocs de pas.
- Durant el transport de càrregues ningú es situarà a sota.

Equips de protecció individual

- Calçat de protecció amb puntera i plantilla metàl·lica, davantal de cuir
- Roba de treball
- Guants contra els talls.
- Per a les tasques de tallat, utilitzarà ulleres de protecció, i la pols.
- En operacions de via seca, s'utilitzarà màscara antipols.
- Protecció auditiva en cas de soroll.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

28 - OPERARI DE RETROEXCAVADORA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el pilotatge, manipulació i manteniment de la retroexcavadora, per tal de realitzar treballs d'excavació, moviment i desplaçament de terres, runes o materials, petits enderrocs, així com càrregues damunt vehicles de transport.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda del conductor en baixar del camió o pujar-hi	M	F	M
Cops o atrapaments amb la càrrega quan es mou el braç per carregar el camió	B	F	TO
Bolcada de la retroexcavadora per apropament excessiu a rases, terraplens, etc	B	EF	M
Sobreesforços per males postures, forçades i repetitives, o un deficient condicionament de la cabina de comandament.	M	F	M
Electrocució per posada en contacte de la màquina amb cablejat elèctric.	B	EF	M
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides o per les condicions dels camins d'accés a la zona de treball	M	LF	TO
Trepitjades sobre materials auxiliars desendregats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja.	M	LF	TO
Interferències amb altres feines	B	EF	M
Atropellament o caiguda de materials transportats sobre altres treballadors	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines d'obra	B	EF	M
Soroll produït per la pròpia activitat de la màquina	B	F	TO
Possible interferència amb conduccions soterrades	B	RF	M

Mesures preventives

- L'operador de retroexcavadora ha de respectar les normes establertes en l'obra quan a circulació, senyalització i estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles. Ha de conèixer l'estat de l'obra: sí existeixen rases obertes, terraplens, estesa de cables, etc.
- Ha de saber l'alçada de la màquina circulant, així com les zones d'alçada limitada o vies excessivament estretes. Mentre circuli la cullera ha d'anar pròxima a terra i recollida
- Quan hagi de baixar de la cabina, o pujar-hi, faci-ho frontalment a la mateixa, fent ús dels esglaons disposats per tal fi, no pugi a través de les llantes, ni baixi saltant. Tampoc no ho faci si la retroexcavadora està en moviment
- La retroexcavadora no està preparada per portar persones.
- Extremitat les precaucions quan estigui treballant a prop de rases o terraplens, si és una retroexcavadora de rodes no treballi si no ha posat els estabilitzadors
- Per evitar cops quan carregui camions faci-ho amb precaució i sense que el conductor estigui a dins.
- Quan la màquina estigui parada recolzi la cullera a terra, no la deixi mai elevada.
- Per evitar bolcades quan s'estigui extraient material, la retroexcavadora estarà disposada de cara al pendent.
- Quan estigui realitzant demolicions, no ha d'enderrocar elements que siguin més alts que la retroexcavadora amb la cullera estesa. No deixi el vehicle en rampes pronunciades o en les proximitats de rases.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Eviti circular per zones que superin un pendent del 20% aproximadament.
- Quan circuli en pendents, ha d'anar amb una marxa posada, mai en punt mort. La retroexcavadora ha de disposar de senyalització acústica de marxa enrere i senyalització lluminosa.
- Ha de disposar del manual d'Instruccions i Manteniment . Després de circular per llocs amb aigua, comprovi el bon funcionament dels frens.
- El manteniment i les intervencions en el motor han de ser fets per personal format adequadament, preveient les projeccions de líquids a altes temperatures, incendis per líquids inflamables o atrapaments per manipulació de motors en marxa o parts en moviment.

Equips de protecció individual

- Calçat de seguretat
- Guants
- Faixa lumbar per evitar vibracions
- Protectors auditius i visuals
- Mascaretes antipols si és necessari
- Durant els treballs fora de la cabina a dins de l'obra ha d'utilitzar el casc de seguretat Armilla reflectora, en cas necessari
- Roba de treball
- La retroexcavadora ha de disposar de cabina antibolcada per protegir del risc d'atrapament en cas de bolcada. Per això, i per evitar danys per cops, vostè ha d'utilitzar el cinturó de seguretat. La cabina ideal és la que protegeix contra la inhalació de pols produïda també pel treballador amb la mateixa retroexcavadora i que s'introdueix en els ulls, contra la sordesa produïda pel soroll de la retroexcavadora i contra l'estrès tèrmic o la insolació a l'estiu.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

29 - OPERARI DE EXCAVADORA GIRATÒRIA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el pilotatge, la manipulació i el manteniment de l'excavadora giratòria, per tal de realitzar treballs d'excavació, moviment i desplaçament de terres, runes o materials, petits enderrocs, així com càrregues damunt vehicles de transport. Es tracta d'una màquina amb les característiques bàsiques de la retroexcavadora però amb una major capacitat i versatilitat de treball, donades les seves dimensions i condicions hidràuliques.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda de conductor en pujar o baixar de l'excavadora giratòria. Rebre cops o quedar atrapat amb la càrrega quan es mou el braç en carregar el camió	B	EF	TO
Bolcada de l'excavadora giratòria per l'apropament excessiu a les rases, terraplens, terrenys inestables, etc	B	EF	M
Sobreesforços pel fet d'adoptar males postures forçades i repetitives o per les males condicions dels camins d'accés a la zona de treball.	B	F	TO
Electrocució pel contacte del braç de la màquina amb el cablejat elèctric	B	EF	M
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides.	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents . Falta d'ordre i neteja	B	F	TO
Interferències amb altres feines	B	F	TO
Atropellament de treballadors	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines de l'obra.	B	F	TO

Mesures preventives

- Ha de respectar les normes establertes a l'obra pel que fa a la circulació, la senyalització i l'estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles. Ha de conèixer l'estat de l'obra: si hi ha rases obertes, terraplens, estesa de cables, voltes, etc.
- Ha de saber l'altura de la màquina circulant, les zones d'altura limitada i conèixer les vies excessivament estretes. Mentre circuli la cullera, ha d'anar pròxima a terra i recollida.
- Quan hagi de baixar o pujar de la cabina, ho farà frontalment a aquesta, fent ús dels graons disposats per aquesta finalitat, no pujarà a través de les llantes, ni baixarà saltant. Tampoc ho farà si l'excavadora giratòria està en moviment.
- L'excavadora giratòria no està preparada per portar persones.
- Extreparà les precaucions sempre que estigui treballant prop de rases o terraplens; si es tracta d'una excavadora giratòria de rodes no treballarà si no ha posat els estabilitzadors.
- Per evitar cops quan carregui camions, l'operació es farà amb precaució i sense que el conductor estigui ni dins el camió ni a la zona de la banyera.
- Quan la màquina estigui parada, l'operari recolzarà la cullera a terra, mai la deixarà elevada.
- Per evitar bolcades quan s'estigui extraient material, l'excavadora giratòria estarà disposada de cara a la pendent.
- No deixarà el vehicle en rampes pronunciades o a les proximitats de rases.
- Evitarà circular per zones que superin una pendent aproximada del 20%.
- Quan circuli en pendents la màquina haurà de dur una marxa posada, mai estarà en punt mort. L'excavadora giratòria ha de disposar de senyalització acústica de marxa enrere i senyalització lluminosa.
- Disposarà del Manual d'Instruccions i Manteniment.
- Després de circular per llocs amb aigua, l'operari comprovarà el bon funcionament dels frens.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- S'assegurarà del bon funcionament del dispositiu de senyalització lluminosa quan la màquina estigui en marxa, i també del dispositiu acústic de marxa endarrere.
- El manteniment i les intervencions al motor es realitzaran per personal format especialment per preveure els riscos d'aquestes tasques: projeccions de líquids a altes temperatures, incendi per líquids inflamables o quedar atrapat en la manipulació de motors en marxa o parts en moviment.

Equips de protecció individual

- Calçat de seguretat
- Guants
- Faixa lumbar per evitar vibracions
- Protectors auditius i visuals
- Mascaretes antipols si és necessari
- Durant els treballs fora de la cabina a dins de l'obra ha d'utilitzar el casc de seguretat
- Armilla reflectora, en cas necessari
- Roba de treball
- La retroexcavadora ha de disposar de cabina antibolcada per protegir l'operari del risc de quedar atrapat en cas de bolcada. Per això, i per evitar danys per cops, ha d'utilitzar el cinturó de seguretat. La cabina ideal és la que protegeix el treballador contra la sordesa provocada pel soroll de l'excavadora giratòria, contra la inhalació de pols produïda per la mateixa excavadora i que s'introdueix als ulls, i contra l'estrès tèrmic o la insolació a l'estiu.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

30 - OPERARI MINIEXCAVADORA HIDRÀULICA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el pilotatge, la manipulació i el manteniment de la màquina miniexcavadora hidràulica, per tal de realitzar petits treballs de moviment i desplaçament de terres, obertura de rases i pous, trencaments de sols rocosos, talls de peces, matxucaments, etc.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda del conductor en pujar o baixar de la miniexcavadora hidràulica	B	F	TO
Torçades de peu en pujar i baixar de la miniexcavadora.	B	F	TO
Rebre cops o quedar atrapat amb la càrrega quan es mou el braç	B	EF	M
Bolcada de la miniexcavadora hidràulica per apropament excessiu a rases, terraplens, runes, etc.	B	EF	M
Sobreesforços pel fet d'adoptar males postures forçades i repetitives o per les males condicions dels camins d'accés a la zona de treball.	M	F	M
Electrocució pel contacte del braç de la màquina amb el cablejat elèctric	B	EF	M
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides o per les condicions dels camins d'accés a la zona de treball	M	F	M
Trepitjades sobre materials auxiliars desendregats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja.	M	F	M
Interferències amb altres feines.	B	EF	M
Atropellament o caiguda de materials transportats sobre altres treballadors	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines d'obra	B	EF	M

Mesures preventives

- Ha de respectar les normes establertes a l'obra pel que fa a la circulació, la senyalització i l'estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles. Ha de conèixer l'estat de l'obra: si hi ha rases obertes, terraplens, estesa de cables, etc.
- Quan hagi de baixar o pujar de la cabina, ho farà frontalment a aquesta, fent ús dels graons disposats per aquesta finalitat, no pujarà a través de les llantes, ni baixarà saltant. Tampoc ho farà si la miniexcavadora està en moviment.
- La miniexcavadora no està preparada per portar persones.
- Extremarà les precaucions quan estigui treballant prop de rases, terraplens, apilaments de runes, entre d'altres.
- Quan la màquina estigui parada, recolzarà la cullera a terra, mai la deixarà elevada.
- Per evitar bolcades quan s'estigui extraient material, la miniexcavadora estarà disposada de cara a la pendent.
- No deixarà el vehicle en rampes pronunciades o a les proximitats de rases.
- Evitarà circular per zones que superin una pendent aproximada del 20%.
- Quan circuli en pendents la màquina haurà de dur una marxa posada, mai estarà en punt mort. La miniexcavadora ha de disposar de senyalització acústica de marxa enrere i senyalització lluminosa.
- Disposarà del Manual d'Instruccions i Manteniment.
- Després de circular per llocs amb aigua, comprovarà el bon funcionament dels frens.
- El manteniment i les intervencions al motor es realitzaran per personal format especialment per preveure els riscos d'aquestes tasques: projeccions de líquids a altes temperatures, incendi per líquids inflamables o quedar atrapat en la manipulació de motors en marxa o parts en moviment.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- S'assegurarà del bon funcionament del dispositiu de senyalització lluminosa quan la màquina estigui en marxa, i també del dispositiu acústic de marxa enrere.

Equips de protecció individual

- Calçat de seguretat
- Guants
- Faixa lumbar per evitar vibracions
- Protectors auditius i visuals
- Mascaretes antipols si és necessari
- Durant els treballs fora de la cabina a dins de l'obra ha d'utilitzar el casc de seguretat
- Armilla reflectora, en cas necessari
- Roba de treball
- La miniexcavadora ha de disposar de cabina antibolcada per protegir l'operari del risc de quedar atrapat en cas de bolcada. Per això, i per evitar danys per cops, ha d'utilitzar el cinturó de seguretat. La cabina ideal és la que protegeix el treballador contra la sordesa provocada pel soroll de la miniexcavadora, contra la inhalació de pols produïda per la mateixa màquina i que s'introdueix als ulls, i contra l'estrès tèrmic o la insolació a l'estiu.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

31 - OPERARI PICADOR HIDRÀULIC

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el pilotatge, la manipulació i el manteniment del martell picador hidràulic, per tal de realitzar grans treballs de demolició de terrenys rocosos, fonaments d'edificacions, enderrocs, terra gelada, així com compactació de sols.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda del conductor en pujar o baixar de la cabina	B	EF	TO
Caiguda d'objectes sobre el conductor	B	F	TO
Bolcada del martell picador hidràulic per apropament excessiu a rases, terraplens etc.	B	EF	M
Sobreesforços per males postures forçades i repetitives per les condicions dels camins d'accés a la zona de treball, per vibracions durant la feina de picar, etc	B	F	TO
Interferència amb conduccions soterrades (cablejat elèctric, canonades de sanejament, aigua, gas, i altres)	B	EF	M
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides.	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents . Falta d'ordre i neteja.	B	F	TO
Interferències amb altres feines.	B	F	TO
Atropellament de treballadors	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines de l'obra	B	F	TO

Mesures preventives

- Ha de respectar les normes establertes en l'obra quant a circulació, senyalització i estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles. Ha de conèixer l'estat de l'obra: si existeixen rases obertes, terraplens, presa de cables, etc.
- Ha de tenir cura del manteniment dels cables, que han d'estar nets i engreixats. Quan vegi que estan deteriorats, els canviarà per uns de nous.
- Quan hagi de baixar de la cabina, o pujar-hi, faci-ho frontalment a la mateixa, fent ús dels esglaons disposats per tal fi; no baixi saltant. Tampoc ho faci si el martell està en moviment.
- En zones urbanes, tingui ben acotada la zona de treball per evitar interferències amb altres feines o vianants.
- No està permès portar persones, ni utilitzar la màquina per aixecar persones per accedir a treballs puntuals.
- Quan el martell estigui treballant, la màquina ha d'estar parada i amb els frens acoblats, no ha de realitzar moviments bruscos.
- Ha d'extremar les precaucions quan es treballi a prop de rases o terraplens.
- No s'ha de deixar el vehicle en rampes pronunciades o en les proximitats de rases.
- Eviti circular per zones que superin un pendent del 20% aproximadament.
- Quan es circuli en pendents s'ha d'anar amb una marxa posada, mai en punt mort, i s'ha de disposar de senyalització acústica de marxa enrere i senyalització lluminosa.
- Si la zona de treball té excessiva pols, es regarà per millorar la visibilitat. Ha de disposar del manual d'instruccions i manteniment. Després de circular per llocs amb aigua, es comprovarà el bon funcionament dels frens.
- El manteniment i les intervencions en el motor seran fets per personal format adequadament, preveient les projeccions de líquids a altes temperatures, incendis per líquids inflamables o atrapaments per manipulació de motors en marxa o parts en moviment.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Equips de protecció individual

- Calçat de seguretat
- Guants
- Faixa lumbar per evitar vibracions
- Protectors auditius i visuals
- Mascaretes antipols si és necessari
- Durant els treballs fora de la cabina a dins de l'obra ha d'utilitzar el casc de seguretat
- Armilla reflectora, en cas necessari
- Roba de treball

32 - OPERARI BOMBA DE FORMIGÓ

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la manipulació de la maquinària i dels elements auxiliars de les bombes d'impulsió, en totes les seves versions i models, utilitzades en el formigonat in situ de diferents elements constructius de formigó en massa o armat.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Rebre cops o quedar atrapat amb la mànega.	M	EF	M
Caiguda d'objectes sobre l'operador en les operacions de basculació o neteja	B	F	TO
Sobreesforços per males postures forçades i repetitives, condicions dels camins d'accés a la zona del treball.	B	F	TO
Quedar atrapat amb les parts mòbils de la màquina en la gaveta barrejadora.	B	EF	TO
Projecció de formigó als ulls.	B	F	TO
Electrocucions per contacte de la màquina amb esteses elèctriques aèries a la zona.	B	EF	M
Dermatosi per contacte amb substàncies.	B	F	TO
Punxades amb armadures i ferros	B	F	TO
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides.	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents . Falta d'ordre i neteja.	B	F	TO
Interferències amb altres feines.	B	F	TO
Col·lisió amb altres màquines d'obra	B	EF	M

Mesures preventives

- Respectar les normes establertes a l'obra pel que fa a circulació, senyalització i estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles.
- En les operacions de bombeig ha de situar la bomba perfectament anivellada. Tindrà cura dels desplaçaments de la mànega per evitar cops a altres operaris de la zona de treball. Abans de procedir al bombeig, es comprovarà que la canonada de transport tingui tots els acoblaments i els colzes perfectament estancs i que les parts susceptibles de moviment durant el bombeig estiguin perfectament travades en punts forts.
- Tindrà cura de la neteja de les canonades amb pilota de goma. Quan hagi acabat de formigonar, netejarà tot l'equip per evitar el forjat del formigó restant a les canonades per evitar embussaments de la mànega.
- Comprovarà els empalmaments de la mànega, l'estat de les canonades i la pressió del circuit hidràulic. Detindrà el subministrament fins haver canviat l'element desgastat, en cas necessari.
- Evitarà tocar o introduir les mans a l'interior o prop de la tolva o del tub oscil·lant quan l'equip estigui en funcionament.
- Per tal d'evitar l'aproximació excessiva de la màquina a les vores dels talussos i evitar bolcades o desprendiments, es senyalitzarà, no permetent l'apropament de maquinària pesada a menys de dos metres.
- Se senyalitzarà, també, l'existència de línies elèctriques aèries mitjançant banderoles que impedeixin el pas a vehicles que superin el gàlib marcat, per evitar la interferència de les màquines amb aquestes línies elèctriques aèries.
- Disposarà del Manual d'Instruccions i Manteniment.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- El manteniment i les intervencions als motors es realitzaran per personal format per específicament, preveient les projeccions de líquids a altes temperatures, incendi per líquids inflamables o quedar atrapat en la manipulació de motors en marxa o parts en moviment.

Equips de protecció individual

- Casc
- Calçat amb plantilla i puntera metàl·lica
- Armilla reflectora
- Guants impermeables
- Roba de treball

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

33 - CONDUCTOR CAMIÓ TRANSPORT

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la conducció i manipulació del camió per al transport i càrrega de materials, contenidors, etc.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda en pujar o baixar del camió	B	F	TO
Rebre cops o quedar atrapat amb la càrrega en carregar-se el contenidor.	B	EF	M
Cops del contenidor amb elements fixos i mòbils en operacions de càrrega i descàrrega	M	F	M
Cops del contenidor a persones del voltant de la màquina	B	EF	M
Caiguda d'objectes sobre el conductor en les operacions de basculació o neteja.	B	F	TO
Bolcada del camió per l'apropament excessiu a rases, terraplens, etc	B	EF	M
Vibracions transmises per la màquina al conductor	B	F	TO
Sobreesforços provocats per males postures forçades i repetitives, condicions dels camins d'accés a la zona d'abocament	B	F	TO
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents . Falta d'ordre i neteja.	B	F	TO
Interferències amb altres feines.	B	F	TO
Atropellament provocat per la màquina de l'obra	B	EF	M
Despreniment de càrregues de la grua	B	F	M

Mesures preventives

- Respectar les normes establertes a l'obra pel que fa a circulació, senyalització i estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles.
- A les operacions de càrrega el conductor estarà dins de la cabina. No es pot carregar el camió per sobre de la càrrega màxima marcada pel fabricant, per prevenir riscos de sobrecàrrega.
- En les operacions que s'hagin de fer en vials o carrers, es limitarà l'accés a la zona i es desviaran els vianants mentre duri l'operació de càrrega i descàrrega. Per aquest motiu serà necessària la tasca d'un senyalista.
- Les operacions de descàrrega del contenidor hauran de fer-se sempre amb el vehicle parat, frenat, en horitzontal i amb el cap tractor i el remolc alineats. Durant les operacions de càrrega i descàrrega haurà de faltar totes les rodes, per evitar reliscades o moviments causats per l'errada dels frens, vigilant que no hi hagi operaris a prop.
- Comprovar el bon funcionament dels aparells d'enganxament del contenidor, no ha de circular amb el contenidor aixecat o no amarrat correctament al camió.
- Quan hagi de baixar o pujar de la cabina ho farà frontalment a aquesta, fent ús dels graons disposats per aquesta finalitat, no pujarà a través de les llantes, ni baixarà saltant.
- No deixarà el vehicle en rampes pronunciades o a les proximitats de rases.
- Evitarà circular per zones que superin una pendent aproximada del 20%.
- Quan circuli en pendents, ha d'anar amb una marxa posada, mai amb punt mort. El seu camió ha de disposar de senyalització acústica de marxa enrere.
- Disposarà del Manual d'Instruccions i Manteniment.
- Després de circular per llocs amb aigua, comprovarà el bon funcionament dels frens.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- El manteniment i les intervencions al motor seran fetes per personal format especialitzat, que preveuran les projeccions de líquids a altes temperatures, possibles incendi provocats per líquids inflamables o el risc de quedar atrapat en la manipulació de motors en marxa o parts en moviment.

Equips de protecció individual

- Durant els treballs fora de la cabina a dins de l'obra utilitzarà el casc de seguretat
- Calçat de seguretat
- Guants
- Roba de treball
- Armilla reflectora, si és necessari
- Faixa lumbar per evitar les vibracions.

34 - USUARI DE MITJANS AUXILIARS

Descripció de l'ofici

Dins d'aquesta activitat es troben tots aquells treballadors que de forma addicional al seu treball deuen utilitzar mitjans auxiliars o eines manuals. Aquesta fitxa descriptiva ha de completar-se amb les fitxes de les específiques d'aquells mitjans auxiliars utilitzats. Aquesta fitxa, al ser descriptiva, no disposa d'indicacions dels riscos i la seva utilització és informativa perquè l'empresa i els treballadors tinguin coneixement de les obligacions respecte als mitjans auxiliars i les eines manuals.

Principals riscos a la feina

- Referent als riscos detectats en aquesta fitxa i desenvolupats en la mateixa s'ha de tenir en compte les característiques dels treballs que es realitzen en el centre de treball i la casuística característiques de cada obra.
- Tals riscos detectats es poden manifestar de diferents maneres en situacions infinites, però sempre mantindran la naturalesa en el seu origen dels que estan aquí descrits. Sent des d'un principi ja avaluats i valorats a partir d'aquesta avaluació general i inicial de riscos.

Mesures Preventives

Abans de posar a disposició dels treballadors qualsevol tipus d'equip l'empresa haurà d'assegurar:

- Que s'han adoptat les mesures necessàries per què els equips de treball siguin adequats al treball que s'hagi de realitzar i que es trobin convenientment adaptats al mateix, de forma que garantissin la seguretat i salut dels treballadors al utilitzar aquests equips de treball.
- Que l'equip compleixi amb qualsevol disposició legal o reglamentària que les sigui d'aplicació.
- Que l'equip és adequat al treball i que el lloc de treball és adequat a l'equip utilitzat.
- Que els equips (mitjans auxiliars i eines) disposin d'un estat correcte de manteniment i que en el moment de l'entrega al treballador es trobin en perfecte estat.
- Que els treballadors disposin de la formació i informació suficient i adequada per utilitzar els diferents equips que se'ls ha subministrat.
- Que els treballadors disposin d'una revisió mèdica que acrediti el seu correcte estat per la utilització dels diferents equips.

Aquestes obligacions de l'empresa han de completar-se amb el compliment de les obligacions dels treballadors. Aquestes obligacions es resumeixen en els següents punts:

- El treballador haurà de vetllar segons les seves possibilitats i mitjançant el compliment de les mesures de prevenció que en cada cas siguin adoptades.
- Haurà d'utilitzar adequadament, d'acord amb la seva naturalesa i els riscos previsibles, les màquines, aparells, eines, substàncies perilloses, equips de transport, i en general, qualsevol dels altres medis amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Haurà d'utilitzar adequadament els medis i equips de protecció facilitats per l'empresari, d'acord amb les instruccions rebudes d'aquest.
- No posarà fora de funcionament i utilitzarà correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin en els medis relacionats amb la seva activitat o en els llocs de treball en els que aquests tinguin lloc.
- Haurà d'informar immediatament al seu superior directe sobre qualsevol situació, que al seu criteri, pugui esdevenir situació de risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Haurà de contribuir al compliment de les obligacions establertes per l'autoritat competent.
- Haurà de cooperar amb l'empresari per què aquest pugui garantir unes condicions de treball que siguin segures i no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

35- OPERARI MANIPULADOR DE RESIDUS INERTS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la identificació, la segregació i el control de tots els residus que actuen en l'obra o que són producte d'un enderroc, per tal de donar-los el destí més adequat d'acord amb les seves característiques, la protecció de la salut humana, els recursos naturals i el medi ambient, comprenent les operacions de recollida, emmagatzematge, transport i eliminació, així com les operacions de transformació necessàries per la seva reutilització, la seva recuperació o el seu reciclatge.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes d'alçada des de la vora del forjat	B	EF	M
Caigudes per entrebancs amb la runa, per treballar en una zona de recolzament defectuosa, etc	M	EF	M
Projecció de fragments de materials als ulls, la cara, les mans, etc	M	F	TO
Quedar atrapat entre material enderrocat (runa) per desestabilització de la pila formada	B	EF	M
Sobreesforços creats per adoptar postures forçades i repetitives, per carregar excés de pes, etc.	M	F	TO
Caiguda de material durant el transport	M	F	M
Contactes indirectes amb cablejat no anul·lat o per aïllament defectuós de l'eina manual.	B	EF	M
Ingestió de partícules nocives per falta d'higiene (mans brutes)	B	F	T
Inhalació de pols	B	F	TO
Mossegades d'animals	B	F	TO
Entrebancament amb la runa	M	F	M
Esfondrament de la zona d'apilament	B	EF	TO
Trepitjar taulons amb puntes, runa, barres d'acer corrugat, etc	A	F	M
Exposició a altes temperatures, humitat extrema, fred intens etc	B	F	TO

Mesures preventives

- Disposar de línies de vida sempre que hagi de situar-se en zones no protegides.
- No treballar en zones on se sàpiga que l'estructura és inestable sense haver-la apuntalat prèviament. En cas d'haver d'accedir a les diverses zones a través de la runa, realitzar un pas alternatiu amb taulons que sigui suficientment segur.
- No acumular runa a les plantes per evitar-ne l'esfondrament. Per això s'ha d'haver plantejat prèviament el sistema d'evacuació.
- L'operador de residus inerts no anirà a recollir els residus procedents de l'enderroc mentre d'altres treballadors treballin per sobre de la zona on ell hagi d'actuar, sinó que ho farà al mateix nivell o ho farà en coordinació amb tot l'equip.
- Abans de procedir a la ingesta d'aliments, el treballador haurà de rentar-se bé les mans.
- No carregarà més pes del que pugui transportar i procurarà fer-ho en zones segures.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Casc de seguretat
- Calçat amb puntera i plantilla metàl·liques
- Guants
- Arnés unit a una línia de vida (aquest últim element es farà servir en cas que no hi hagi protecció a diferent nivell).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

36 - COL·LOCACIÓ DE PANOT DE CIMENT COMPRIMIT

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització dels treballs necessaris per la col·locació de rajoles de ciment comprimit per al revestiment de terres i paraments horitzontals exteriors, fent servir les tècniques constructives adequades.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes a nivell per entrebancar-se amb peces de panot , sacs de ciment, o sorra, etc	M	F	TO
Dermatosis causada pel contacte amb substàncies	M	F	M
Caiguda sobre una rasa oberta	M	F	M
Caiguda d'eines panots, sacs sobre els peus.	M	F	M
Caiguda de materials durant el transport manual.	M	F	TO
Despreniment de les càrregues del camió grua durant el transport	M	F	M
Trepitjar eines, i materials situats en zones de pas.	M	F	TO
Cops contra el mobiliari urbà	B	F	T
Cops amb elements transportats	B	T	TO
Atrapar-se les mans amb eines o material	M	F	TO
Projecció de panots als ulls en tallar les peces	M	F	M
Inhalació de pols en el tall de les peces	M	F	TO
Esforços causats per postures forçades i per agafar excés de pes.	A	F	M
Exposició a condicions ambientals inapropiades : altes temperatures, molta humitat, pluja fred intens, vents.	M	F	TO
Contacte amb cables elèctrics pelats	B	F	M
Exposició a altes temperatures, molta humitat, fred intens.	M	F	TO
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene o tenir les mans brutes	B	F	TO
Atropellaments o cops amb el camió de transport.	B	EF	M
Soroll provocat per la serra d'aigua	M	F	M

Mesures previntes

- Tenir ben limitada la zona de treball: en cas d'haver de treballar a prop del pas de vehicles, haurà d'assegurar-se que la zona de treball estigui protegida i senyalitzada adequadament, havent-se definit perfectament la zona de treball, la de pas de vehicles i la de pas de vianants.
- L'apilament de materials es realitzarà a les zones prèviament destinades com a tals.
- El panoter és el responsable de la seva zona de treball i, per tant, l'encarregat de tenir-la neta i ordenada amb la finalitat d'evitar les caigudes al mateix nivell.
- No ha de treballar d'esquena als forats existents. En cas d'haver-ho de fer, aquests estaran adequadament tapats.
- No carregar més pes del que es pugui transportar i utilitzar, sempre que sigui possible, mitjans auxiliars adients (portapalets, carretons, etc.).

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica
- Casc de seguretat
- Guants
- Pels treballs que siguin de tall de peces, també haurà de dur casc protector auditiu, màscara contra la pols i ulleres contra la pols i la projecció de partícules.
- Per als treballs que es facin prop de vies de pas de vehicles, haurà de dur armilla reflectora per tal que els vehicles el tinguin ben localitzat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

37 - COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS INDUSTRIALS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el control i l'organització a peu d'obra dels treballs de desmuntatge, demolició o enderroc de construccions o part de construccions existents. Ofici especialitzat en la realització de treballs consistents en l'execució, revestiment i reparació de paviments industrials amb materials sintètics.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes a nivell per entrebancar-se amb eines o materials, en superfícies lliscants.	B	F	TO
Dermatosis causada pel contacte amb substàncies	M	F	M
Talls a les mans en la manipulació d'eines i materials.	M	F	TO
Trepitjar eines, i materials situats en zones de pas.	B	F	TO
Cops i talls amb les eines i el material a les mans i a les cames.	B	F	M
Esforços causats per males postures continuades i repetitives.	M	F	M
Contacte elèctrics, connexions deficientes amb cables pelats etc	B	F	M
Contactes amb substàncies tòxiques	B	F	TO
Entrebancar-se amb runa existent	M	F	TO
Caiguda de materials durant el transport manual.	M	F	M
Despreniment de les càrregues de la grua (en passar per zones comunes)	B	EF	M
Cops amb elements transportats			
Electrocució provocada pel contacte amb cables elèctrics pelats o per la manipulació de la xarxa elèctrica sense haver desconnectat prèviament	B	F	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene o tenir les mans brutes	B	F	TO
Atropellaments o cops amb el camió de transport	B	EF	M

Mesures previntes

- Mantenir en tot moment la zona de treball neta i endreçada, mantenint les zones de pas lliures de materials o restes d'aquests, senyalitzant les zones de pas tallat i utilitzant passos alternatius.
- Si s'han d'utilitzar els portàtils d'enllumenat per interiors, ha de vigilar que estiguin dotats de doble aïllament, carcassa de protecció de la bombeta i que siguin alimentats amb una energia elèctrica de 24 volts.
- No utilitzar connexions de cables elèctrics directament als quadres d'alimentació elèctrica amb els extrems pelats, s'han d'utilitzar clavilles normalitzades mascle – femella.
- Pel transport de material utilitzarà els mitjans auxiliars necessaris: com per exemple carretons manuals per evitar sobreesforços innecessaris.
- Fer descansos sovint per evitar postures forçades durant molt de temps.
- En passar per les zones comunes de treball vigilarà de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.
- Els treballs que es facin en zones de trànsit de persones hauran d'estar senyalitzats correctament.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Calçat de seguretat
- Casc de seguretat
- Guants per la manipulació de productes
- Genolleres acotxades, si és necessari

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

38 - COL·LOCACIÓ DE PECES DE GRAÓ D'ESCALA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la col·locació de peces graonades d'escala: disposició de dues peces solapades (esteses i davanters) o d'una sola peça conformada (graó Italià), així com dels elements d'entompeus i remats, en diferents materials i talls, com pedra natural, pedra artificial, marbres, etc., fent servir les tècniques constructives adequades.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes a diferent nivell pels forats deixats en el muntatge dels graons, pels forats d'escalas, escalas .	M	EF	M
Caigudes a nivell per entrebancar-se amb eines o materials, en superfícies lliscants.	B	F	TO
Caiguda de la paleta sobre les extremitats superiors i inferiors	B	F	TO
Dermatosis causada pel contacte amb substàncies	M	F	M
Talls a les mans en la manipulació d'eines i materials amb arestes o cantonades tallants .	M	F	TO
Trepitjar runa, eines, i materials situats en zones de treball.	M	F	TO
Cops i talls amb les eines i material a les mans i a les cames	B	F	TO
Projecció de fragments ceràmic als ulls, la cara, el cap, el coll, i les extremitats.	M	F	M
Esforços provocats per postures continuades i repetitives o per treballar agenollat durant molt de temps.	M	F	M
Afeccions reumàtiques als genolls causades per humitats	M	F	M
Projecció de partícules als ulls en tallar les peces.	M	F	TO
Soroll de la radial de tall, de la serra d' aigua. etc	M	F	TO
Contactes elèctrics, connexions deficientes amb cables pelats, etc	B	F	TO
Entrebancar-se amb runa existent	M	F	TO
Caiguda de materials durant el transport manual.	M	F	M
Despreniment de les càrregues de la grua (en passar per zones comunes)	B	EF	M
Cops amb elements transportats			
Electrocució provocada pel contacte amb cables elèctrics pelats o per la manipulació de la xarxa elèctrica sense haver desconnectat prèviament	B	F	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene o tenir les mans brutes	B	F	TO
Atropellaments o cops amb el camió de transport	B	EF	M

Mesures previntes

- En tot moment haurà de mantenir les zones de pas lliures de materials o restes d'aquests, senyalitzant les zones de pas tallat i utilitzant passos alternatius.
- Per tal d'evitar contactes elèctrics indirectes, els portàtils d'enllumenat per interiors estaran dotats de doble aïllament, carcassa de protecció de la bombeta i estaran alimentats a una energia elèctrica de 24 volts.
- El talls de les peces ceràmiques, de marbre. etc., els efectuarà per via humida per evitar l'excessiva formació de pols ambiental.
- Els materials s'elevaran a les plantes corresponents perfectament apilats i agafats, sobre plataformes emprintades perfectament amarrades.
- No utilitzarà connexions de cables elèctrics als quadres d'alimentació elèctrica amb els seus extrems pelats, s'han d'utilitzar clavilles normalitzades mascle - femella.
- Utilitzarà els mitjans auxiliars necessaris per al transport de material (peces, sacs, etc.), com per exemple carretons manuals per evitar sobreesforços innecessaris.
- Fer descansos sovint per evitar sobreesforços causats per postures repetitives.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica
- Casc de seguretat
- Guants
- Genolleres acotxades.
- Ulleres de protecció per evitar les projeccions de partícules en operacions de tall.
- Màscara antipols
- Cinturons proteïnes

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

39 - COL·LOCACIÓ DE VORADES

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en els treballs de col·locació de vorades de formigó o pedra natural (granet) per l'acabament del paviment de la vorera, fent servir les tècniques constructives ade-quadades. Aquestes peces de pedra natural o artificial constitueixen una franja o cinta que delimita el final de la calçada i el principi de la superfície de la vorera, en carrers, carreteres i places.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda al mateix nivell en entrebancar-se amb peces sacs de ciment, o sorra, nivell, etc Dermatosi per contacte amb substàncies.,	B	F	TO
Talls a les mans en la manipulació d'eines i materials amb arestes o cantonades tallants.	M	F	TO
Caiguda sobre una rasa oberta	B	EF	M
Caiguda d'eines llambordes o sacs sobre els peus	M	F	M
Caiguda de materials durant el transport manual	B	EF	M
Despreniment de càrregues del camió grua durant el transport	B	EF	M
Trepitjar eines o materials situats en zones de pas	B	F	TO
Cops contra el mobiliari urbà	B	F	TO
Cops i talls amb elements transportats (eines i material) tant a les mans com a les cames	M	F	TO
Atrapar-se les mans amb eines o material	B	F	TO
Projecció de fragments de les peces als ulls en tallar-les	M	F	TO
Inhalació de pols en el tallat de peces	M	F	TO
Esforços provocats per postures continuades i repetitives, per agafar excés de pes, o per treballar agenollat durant molt de temps.	M	F	M
Exposició a condicions ambientals inapropiades:altes temperatures, molta humitat, pluja, fred intens, vents, etc	M	F	TO
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene.	B	F	TO
Atropellaments o cops amb el camió de transport	B	EF	M
Soroll provocat per la serra d'aigua	M	F	M
Afeccions reumàtiques per humitats.	M	F	TO
Contactes elèctrics, connexions deficientes amb cables pelats, etc	B	F	TO

Mesures previntes

- Tenir ben limitada la zona de treball: en cas d'haver de treballar prop del pas de vehicles haurà d'assegurar-se que la zona de treball estigui protegida i senyalitzada adequadament, havent-se definit perfectament la zona de treball, la de pas de vehicles i la de pas de vianants.
- L'apilament de materials es realitzarà a les zones destinades com a tals prèviament.
- El col·locador de vorades és el responsable de la seva zona de treball i, per tant, l'encarregat de tenir-la neta i ordenada amb la finalitat d'evitar les caigudes al mateix nivell.
- No ha de treballar d'esquena als forats existents. En cas d'haver-ho de fer, aquests estaran adequadament tapats.
- No carregar més pes del que es pugui transportar i utilitzar, sempre que sigui possible, mitjans auxiliars adients (portapalets, carretó, etc.).
- Tindrà cura que els talls de les peces s'efectuïn en via humida per evitar l'excessiva formació de pols ambiental.
- No utilitzarà connexions de cables elèctrics directament als quadres d'alimentació elèctrica amb els seus extrems pelats, s'han d'utilitzar clavilles normalitzades mascle-femella.
- Pel transport de material (peces, sacs, etc.), utilitzarà els mitjans auxiliars necessaris, com per exemple carretons manuals per evitar sobreesforços innecessaris.
- Farà descansos sovint per evitar postures forçades durant molt de temps.
- En passar per les zones comunes de treball vigilarà de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Els treballs que es facin en zones de trànsit de persones hauran d'estar senyalitzats correctament.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica
- Casc de seguretat
- Guants
- Genolleres acotxades.
- A més, en els treballs que siguin de tall de peces haurà de dur també casc protector auditiu, màscara contra la pols i ulleres contra la pols i la projecció de partícules.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

40 - COL·LOCACIÓ DE SOLERES DE FORMIGÓ

Descripció de l'ofici

Aquest professional s'encarrega de realitzar, amb mitjans manuals o mecànics, els acabats de les soleres i paviments de formigó amb diverses tècniques i tipus d'agregats.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes a diferent nivell causada per entrebancades, per posar el peu dins d'un forat deixat pel pas d'instal·lacions o en pujar i baixar escales .	M	F	M
Caiguda des d'una alçada superior a dos metres pel forat deixat a l'estructura	M	EF	M
Cops amb l'helicòpter	B	F	TO
Esforços provocats per males postures i per agafar excés de pes			
Exposició a condicions ambientals inapropiades: altes temperatures, molta humitat, pluja, fred intens, vents...	M	F	TO
Electrocucions indirectes causades per cables pelats o pel contacte de la línia elèctrica amb aigua	B	F	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene o tenir les mans brutes	B	F	TO
Soroll provocat per l'helicòpter	M	F	TO

Mesures previntes

- Comprovar l'existència de les proteccions col·lectives com ara baranes a les vores del forjat, xarxes horitzontals o verticals, etc.
- Tenir ben limitada la zona de treball: en cas d'haver de treballar en zones properes al pas de vehicles haurà d'assegurar-se que la zona de treball estigui protegida i senyalitzada adequadament, havent-se definit perfectament la zona de treball, la de pas de vehicles i la de pas de vianants.
- Utilitzar els passos adequats a la zona de treball.
- En cap moment no ha de realitzar connexions elèctriques amb cables pelats o a través de regletes i sempre utilitzarà allargaments adequats: connexions mascle-femella estanques.
- No ha de treballar d'esquena a forats existents. En cas d'haver-ho de fer, aquests estaran adequadament tapats.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Calçat impermeable amb puntera metàl·lica
- Roba de treball
- Casc protector auditiu en cas que la màquina que utilitzi superi els 80 dB (A).
- Guants
- Per aquells treballs que estiguin a prop de vies de pas de vehicles, haurà de dur armilla reflectora per tal que els vehicles el tinguin ben localitzat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

41 - ARREBOSSADOR

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en preparar i cobrir el parament d'una paret, aplicant una capa d'argamassa d'un a dos centímetres de gruix, a base de morter de calç o calç i ciment pòrtland. L'objectiu és eliminar les irregularitats del parament, unificant-lo, i fer-lo més impermeable.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda des d'alçada des de patis, balcons, façanes, bastides, etc	M	EF	M
Talls en la utilització de les eines: paletes, palatins, mires, etc	B	F	TO
Cops en la utilització d'eines : mires, regles, paletes, etc	B	F	TO
Projecció violenta de partícules als ulls	M	F	M
Dermatosi provocada pel contacte amb el ciment o altres aglomerats	M	F	M
Electrocució per utilitzar connexions sense clavilla, cables en mal estat, etc	B	EF	M
Sobreesforços causats per estar molta estona en una postura forçada.	M	F	M
Problemes respiratoris per la pols.	M	F	TO
Riscos derivats de l'entorn			
Caiguda a causa de superfícies mullades o humides.	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents. Falta d'orde i neteja	M	F	M
Interferències amb altres línies	B	EF	M
Atropellament per maquinària d'obra.	M	F	TO

Mesures previntes

- Utilització dels mitjans auxiliars adients, no se'n ha d'improvisar cap.
- En treballs sobre bastides s'han de fer en superfícies d'una amplada mínima de 60 centímetres.
- En superfícies elevades, més de dos metres, per exemple en cavallets situats al costat de finestres o balcons, aquests es taparan amb taulons, puntals o baranes per evitar el risc de caiguda.
- Las plataformes utilitzades per l'extensió de guix al sostre seran regulars i horitzontals, sense cap desnivell ni esglaons, per evitar la caiguda.
- Les zones de pas restaran lliures de materials.
- Pels treballs en interiors, les escales de mà seran de tisora, dotades de topalls de seguretat en la part superior, cadena de màxima obertura i sabates antilliscants.
- En el transport manual de regles, aquestes es carregaran a l'espatlla, quedant l'extrem davanter per damunt del cap de la persona que les transporta, per evitar cops als altres treballadors.
- En els llocs de treballs hi ha d'haver una il·luminació mínima de 100 lux. Per això, s'utilitzaran portàtils d'enllumenat posats a dos metres d'alçada i estaran dotats de doble aïllament, protegits contra els rajos d'aigua i amb una potència de 24 volts.
- Per les connexions elèctriques s'utilitzaran clavilles normalitzades i cables en bon estat. Per tal d'evitar les electrocucions hi haurà interruptors diferencials i connexió a terra.
- El transport del material es farà amb carretons manuals per tal d'evitar sobreesforços.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat (per treballs als exteriors)
- Botes de seguretat
- Guants
- Ulleres de protecció (contra la projecció de gotes de guix o altres pastes)
- Roba de treball

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

42 - SEGELLAT DE JUNTES

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en l'aplicació de productes químics per al segellat de diversos junts en les obres de construcció, com els junts de moviment, els elements de tancament fix o practicable, les plaques o panells prefabricats, junts d'estanquitat, tubs passants, escletxes i fissures, junts de formigonat, etc.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda d'alçada superior a dos metres per forats deixats entre la bastida i el parament, per manca de baranes, etc	M	EF	M
Caiguda al mateix nivell des de la bastida de cavallets	M	F	M
Caigudes al mateix nivell en posar el peu en forats horitzontals deixats pel pas d'instal·lacions	B	F	TO
Trepitjar eines o materials situats en zones de pas	B	F	TO
Cops amb eines a les extremitats	B	F	TO
Contacte amb substàncies tòxiques o corrosives	M	F	M
Projecció de partícules als ulls	M	F	M
Respirar substàncies tòxiques dels components químics del segellador de juntes.	M	F	TO
Cremades per contacte amb el producte en calent	B	F	TO
Esforsos per postures forçades i repetitives, per agafar excés de pes i d'altres. Intoxicació per ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene	B	EF	TO
Caiguda a causa de superfícies mullades, humides, o lliscants	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja	M	F	M
Interferències amb altres feines	B	F	TO
Atropellament provocat per la maquinària de l'obra	B	F	M
Quedar atrapat amb el material apilat, transportat i d'altres.	B	F	M

Mesures previntes

- Mantenir les zones de pas lliures de materials desendreçats.
- Per evitar caigudes a diferent nivell per forats de finestres o balcons, aquests forats hauran d'estar protegits sempre que el treballador estigui a les immediacions de la zona i la seva plataforma de treball estigui per sobre del nivell de terra (cavallets, bastida tubular, escales de tisora, etc.).
- Si utilitza escales, aquestes han de ser de tisora i estar dotades de finals als seus extrems, cadenes d'obertura màxima i sabates antilliscants per evitar l'obertura sobtada de l'escala.
- Prèviament a l'inici dels treballs sobre la bastida tubular, s'haurà de comprovar l'estat d'aquesta: escales interiors, accés correcte, plataformes de treball de 60 centímetres d'amplada mínima, baranes de protecció al perímetre descobert i als laterals, peus regulables que assimilin els possibles desnivells, etc.
- En el cas de la bastida penjada, vigilarà els ancoratges dels colls, i revisarà els contrapeus, el doble cablejat de seguretat i l'estat d'aquests.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat (per exteriors)
- Botes de seguretat
- Guants
- Roba de treball
- Ulleres de protecció
- Màscara per evitar els vapors del productes utilitzats

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

43 - MUNTATGE DE XARXES DE SANEJAMENT I VENTILACIÓ DE PVC

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització dels treballs de muntatge, reparació i manteniment de xarxes de desguassos i ventilació de PVC.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes a les rases realitzades	M	EF	M
Caigudes a més de dos metres d'alçada des del forat deixat entre bastida i el parament vertical.	M	F	M
Inhalació de gasos procedents de la soldadura del PVC	B	F	TO
Caigudes en accedir a una zona superior a través d'escales de ma.	B	F	TO
Esfondrament de terres en rases	B	F	TO
Caiguda d'eines tant sobre els peus com a diferent nivell.	M	F	M
Trepitjar eines o materials situats a les zones de pas.	M	F	M
Cops contra canonades	M	F	TO
Xocs i cops amb elements transportats	B	F	TO
Projecció de materials en tallar el PVC	B	F	TO
Despreniment dels tubs en ser transportats	B	F	TO
Contacte amb substàncies nocives	M	F	M
Quedar atrapat amb les canonades	B	EF	M
Esforços provocats per agafar excés de pes o per adoptar males postures continuades	M	F	M
Dermatosi causada pel contacte amb substàncies.	B	F	TO
Atropellament provocat per vehicles	B	EF	TO
RISCOS DERIVATS DE L'ENTORN			
Entrebancades amb eines o materials situats a les zones de pas.	M	F	TO
Exposició a condicions ambientals extremes unides a altes temperatures, molta humitat, pluja, fred intens, vents, etc	M	F	TO
Contactes elèctrics indirectes a través de línies elèctriques de faç, d'eines amb línies elèctriques soterrades, per un cable elèctric en contacte amb l'aigua, per la manipulació de cables sense protecció, o per haver manipulat la xarxa elèctrica sense haver-la desconnectada prèviament.	M	EF	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene o tenir les mans brutes	B	F	TO

Mesures previntes

- Assegurar-se que els apilaments s'efectuïn en llocs definitius, de manera que els tubs estiguin ben lligats i ordenats. Aquest apilament s'haurà de fer sobre una superfície llisa i el més horitzontal possible. També haurà d'estar limitat el moviment dels tubs per evitar que rodin.
- Tenir ben limitada la zona de treball: en cas d'haver de treballar a prop del pas de vehicles haurà d'assegurar-se que la zona de treball estigui protegida i senyalitzada adequadament, havent-se definit perfectament la zona de treball, la de pas de vehicles i la de pas de vianants.
- Revisar els punts més conflictius de la bastida penjada abans de pujar-hi: contrapesat o punt d'ancoratge, doble cablejat, estat de les plataformes, existència de baranes a tot el perímetre, no es podran unir més de tres plataformes o una longitud superior als vuit metres, línia de vida, etc.
- No podran treballar dos operaris a la mateixa vertical.
- En cas de treballar en rases de més d'un metre de profunditat, revisar prèviament l'estat de l'estintolament i assegurar els punts que presentin algun moviment respecte la posició idònia.
- Els accessos a la zona de treball sempre es realitzaran a través de condicions segures i hauran estat previstos prèviament mai no s'improvisarà un accés sense consultar-ho abans amb la direcció de l'obra.
- Per tal de treballar en bones condicions, la zona de treball haurà d'estar ben il·luminada.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Una sola persona no ha de transportar tubs de grans dimensions.
- Per tal d'evitar cops amb els tubs, s'han d'utilitzar cordes guia.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Casc de seguretat
- Guants
- Calçat amb puntera metàl·lica.
- Arnès de seguretat unit a la línia de vida en cas de realitzar treballs verticals sobre la bastida penjada.
- Armilla reflectora en cas de treballar al vial públic.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

44 - POLIT DE PAVIMENTS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el tractament de superfícies pavimentades, per tal de donar-los una aparença i un acabat uniformes i lluent, mitjançant la tècnica del rebaixat uniforme per fricció i el posterior abrillat i encerat superficial.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes al mateix nivell causada per entrebancades amb eines i materials o en pujar i baixar escales.	M	F	M
Cops amb la polidora als peus	M	F	M
Esforços causats per males postures i per agafar excés de pes.	B	F	TO
Electrocucions indirectes per cables pelats o per contacte de la línia elèctrica amb aigua	M	F	M
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene	B	F	TO
Soroll provocat per la polidora	B	F	M
Dermatosi per contacte amb substàncies.	B	F	TO
Entrebancament amb eines o materials situats en les zones de pas. Escales, pisos, accessos a zones de treball, etc	B	F	TO
Trepitjades sobre taulons amb puntes, runa, ferralla o bé sobre eines o materials situats en les zones de pas	B	F	TO
Interferències amb altres feines que s'estiguin realitzant a l'obra.	B	F	TO
Despreniment de les càrregues de la grua en transportar material.	B	F	TO
Atrapament entre material divers apilat a l'obra com puntals, runa, canonades, rodons, etc	B	F	TO
Cops i xocs amb vehicles de l'obra	B	F	TO
Contactes elèctrics indirectes per cables en contacte amb aigua, amb cables elèctrics pelats o per manipulació de la xarxa elèctrica sense prèvia desconnexió.	B	F	TO
Atropellaments o cops amb vehicles d'obra	B	F	TO

Mesures previntes

- Tenir ben limitada la zona de treball: en cas d'haver de treballar a prop del pas de vehicles, haurà d'assegurar-se que la zona de treball estigui protegida i senyalitzada adequadament, havent-se definit perfectament la zona de treball, la de pas de maquinària i la de pas de vianants.
- Utilitzar els passos adequats a la zona de treball.
- En cap moment no ha de realitzar connexions elèctriques amb cables pelats o a través de regletes i sempre utilitzarà allargaments adequats: connexions mascle-femella estanques.
- No ha de treballar d'esquena a forats existents. En cas d'haver-ho de fer, aquests estaran adequadament tapats.
- Les tasques de polit es realitzaran en sentit d'esquena a l'operari.
- Per tant, haurà de vigilar la ubicació de forats, desnivells, etc.

Equips de protecció individual

- Roba adequada
- Calçat impermeable amb puntera metàl·lica
- Casc de seguretat
- Guants
- Casc protector auditiu, en cas que la màquina que utilitzi superi els 80 dB (A).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

45 - INSTAL·LACIÓ D'AÏLLAMENTS TÈRMICS

Descripció de l'ofici

Instal·lador en obra de materials, panells aïllaments o aïllaments tèrmics, per tal de millorar o corregir determinades solucions constructives contra els efectes tèrmics.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda des d'alçades superiors als dos metres en la distància existent entre el mitja auxiliar utilitzat (bastida tubular, cistella hidràulica, escala de mà, etc.) i el parament sobre el qual col·locar les mantes tèrmiques, per forats existents en l'estructura, etc	M	F	M
Talls a les mans per eines (cúter).	M	F	M
Caigudes a menys de dos metres des dels mitjans auxiliars emprats.	B	F	TO
Entrebancament amb material existent en la zona de treball.	M	F	M
Ingestió de partícules nocives per falta d'higiene personal.	B	F	TO
Irritacions oculars, cutànies, de les vies respiratòries, per manca de protecció individual i mal treball amb les mantes.	B	F	M
Caiguda d'elements en utilitzar-los (cúter), durant el transport, etc.	B	F	TO
Cops contra elements fixos com sortints de bastida tubular, canonades d'instal·lacions, estructures poc visibles... Esforços produïts per males postures continuades i repetitives, per excés de pes, per aguantar pes en posició incorrecta, en agafar les mantes, etc.	B	F	TO
Entrebancaments amb eines o materials situats en les zones de pas: escales, pisos, accessos a zones de treball, etc.	B	F	TO
Trepitjades sobre taulons amb puntes, runa, ferralla o bé sobre eines o materials situats en les zones de pas.	B	F	TO
Interferències amb altres feines que s'estiguin realitzant en l'obra	B	F	TO
Despreniment de les càrregues de la grua en transportar material.	B	F	TO
Atrapament entre material divers apilat a l'obra com puntals, runa, canonades, rodons, etc.	B	F	TO
Cops i xocs amb vehicles de l'obra.	B	F	TO
Contactes elèctrics indirectes per cables en contacte amb aigua, amb cables elèctrics pelats o per manipulació de la xarxa elèctrica sense prèvia desconnexió.	B	F	TO
Atropellaments o cops amb vehicles d'obra.	B	F	TO

Mesures preventives

- Revisi les proteccions existents abans de començar la seva tasca: baranes a perímetre de forjat, forats horitzontals tapats, accessos adequats, bastides ben assegurades en els seus peus, escales de tisora amb la cadena lateral i peus antilliscants, etc.
- Prevegi els mitjans auxiliars que haurà d'utilitzar i que mai no n'improvisi cap.
- Donat el caràcter en forma de teixit que tenen els aïllants tèrmics, en els moments de treball no es podrà fumar a la zona i menys el treballador encarregat de posar-ho en obra.
- L'emmagatzemament de les mantes tèrmiques es farà en llocs tancats i fora de qualsevol producte susceptible d'iniciar una flama, guspira, etc.
- Caldrà fer una menció especial a la higiene personal abans d'ingerir qualsevol aliment.
- Sempre que sigui possible el treballador no romandrà sota la zona d'acció de la grua.
- Caldrà que es respectin els accessos de vianants i vehicles i es posarà especial atenció a l'hora de caminar per la zona transitada.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Equips de protecció individual

- Roba de treball diferent a la que utilitza al carrer: samarreta de màniga llarga i pantalons llargs
- Casc de seguretat
- Guants
- Calçat amb puntera metàl·lica

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

46 - INSTAL·LACIÓ D'ABSORBENTS I D'AÏLLAMENTS ACÚSTICS

Descripció de l'ofici

Instal·lador en obra de materials absorbents, panells aïllaments o reductors acústics, per tal de millorar o corregir determinades solucions constructives o espais arquitectònics contra els efectes nocius del so excessiu o la reverberació.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda des d'alçades superiors als dos metres en la distància existent entre el mitjà auxiliar utilitzant (bastida tubular, cistella hidràulica, escala de mà, etc) i el parament sobre el quals col·locar les mantes acústiques per forats existents a l'estructura.	M	F	M
Talls a les mans per eines (cúter)	M	F	M
Caigudes a menys de dos metres des dels mitjans auxiliars emprats.	B	F	TO
Entrebancament amb material existent en la zona de treball	B	F	M
Ingestió de partícules nocives per falta d'higiene personal	B	F	TO
Irritacions oculars, cutànies, de les vies respiratòries, per manca de protecció individual i mal treball amb les mantes.	M	F	M
Caiguda d'elements en utilitzarlos, (cúter), durant el transport,	B	F	TO
Cops contra d'elements fixos com sortints de bastida tubular, canonades d'instal·lacions, estructures poc visibles, etc	B	F	TO
Esforsos produïts per males postures continuades i repetitives, per excés de pes, per aguantar pes en posició incorrecta, en agafar les mantes, etc	B	F	TO
Entrebancament amb eines o materials situats en les zones de pas. Escales, pisos, accessos a zones de treball, etc	B	F	TO
Trepijades sobre taulons amb puntes, runa, ferralla o bé sobre eines o materials situats en les zones de pas	B	F	TO
Interferències amb altres feines que s'estiguin realitzant a l'obra.	B	F	TO
Despreniment de les càrregues de la grua en transportar material.	B	F	TO
Atrapament entre material divers apilat a l'obra com puntals, runa, canonades, rodons, etc	B	F	TO
Cops i xocs amb vehicles de l'obra	B	F	TO
Contactes elèctrics indirectes per cables en contacte amb aigua, amb cables elèctrics pelats o per manipulació de la xarxa elèctrica sense prèvia desconexió.	B	F	TO
Atropellaments o cops amb vehicles d'obra	B	F	TO

Mesures preventives

- Revisi les proteccions existents abans de començar la seva tasca: baranes a perímetre de forjat, forats horitzontals tapats, accessos adequats, bastides ben assegurades en els seus peus, escales de tisora amb la cadena lateral i peus antilliscants, etc.
- Utilitzi els mitjans auxiliars previstos i que mai no n'improvisi cap.
- Donat el caràcter en forma de teixit que tenen els aïllants acústics, durant els moments de treball no es podrà fumar a la zona i menys el treballador encarregat de posar-ho en obra.
- L'emmagatzemament de les mantes acústiques es farà en llocs tancats i fora de qualsevol producte susceptible d'iniciar una flama, guspira, etc.
- Caldrà fer una menció especial a la higiene personal abans d'ingerir qualsevol aliment.
- Sempre que sigui possible el treballador no romandrà sota la zona d'acció de la grua.
- Caldrà que es respectin els accessos de vianants i vehicles i es posarà especial atenció a l'hora de caminar per la zona transitada.

Equips de protecció individual

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Roba de treball diferent a la que utilitza al carrer: samarreta de màniga llarga i pantalons llargs
- Casc de seguretat
- Guants
- Calçat amb puntera metàl·lica

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

47 - INSTAL·LACIÓ DE LÀMINES ASFÀLTIQUES IMPERMEABILITZANTS

Descripció de l'ofici

Instal·lador en obra de revestiments impermeabilitzants a base de lamines o membranes asfàltiques soldades, per tal de constituir elements constructius resistents a l'aigua o protegir determinades solucions constructives contra aquest agent.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes a diferent nivell produïdes des de la vora de la terrassa, de la plaça situada sobre un pàrquing, entre altres	M	EF	I
Entrebancades amb eines, rotlles, bufador, bombona de propà, etc. situats al mig del pas.	M	LF	TO
Caigudes des de bastida tubular, escala, etc. destinades a l'accés des de la planta inferior a la zona de treball.	B	EF	M
Ficades de peu dins de forats horitzontals destinats al pas d'instal·lacions.	M	F	M
Caiguda d'eines, materials o equips a punts inferiors sobre la mateixa vertical	B	F	TO
Talls amb el cúter o eina de tall de les peces de tela asfàltica.	M	LF	TO
Caiguda de material durant el seu transport.	M	F	M
Despreniment de càrregues del camió grua per transport de material.	B	EF	M
Cops contra elements fixos, elements sortints, canonades d'instal·lacions, etc.	M	F	M
Cops i talls amb eines tant a les mans com als peus.	M	LF	TO
Cremades amb material incandescent.	M	F	M
Atrapament entre rotlles de material i material d'obra divers.	M	LF	TO
Esforços per agafar excés de pes, males postures continuades i postures forçades i repetitives.	M	F	M
Exposició a temperatures extremes: estiu amb molta calor juntament amb la calor despresa per la tela asfàltica que pot provocar un cop de calor.	B	EF	M
Inhalació de vapors d'asfalt durant les tasques d'escalfament.	A	LF	M
Acumulació de material inflamable en zones no condicionades que pot provocar incendis	B	EF	M
Electrocucions indirectes amb línies de tensió generals situades en façanes, cobertes, etc	B	EF	M
Atropellaments o cops amb vehicles de l'obra, durant el trasllat al centre o entre centres de treball	B	EF	M
Soroll ambiental provocat per equips de treball en les proximitats	B	F	TO
Relliscades, per coberta gelada, amb pluja o altres circumstàncies meteorològiques adverses	B	EF	M
Explosions degut a la realització de feines a llocs amb matèries explosives o inflamables entre d'altres	B	EF	M

Mesures preventives

- En realitzar els treballs sobre terrasses, forjats volats, etc. no realitzaran cap mena de tasca sense assegurar-se l'existència de les proteccions col·lectives necessàries: baranes, xarxes del tipus vertical o horitzontal, etc. En cas que aquestes proteccions impedeixin fer la feina als treballadors, s'hauran de substituir per proteccions individuals adients per aquestes tasques.
- Les proteccions col·lectives, així com les individuals, no podran mai ser improvisades, sinó que hauran estat previstes prèviament pels responsables d'aquestes tasques.
- Igualment, els mitjans auxiliars previstos per dur a terme aquestes tasques no podran ser improvisats i el treballador haurà de comprovar prèviament la seva solidesa i estabilitat abans

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

de fer-ne ús per, d'aquesta manera, detectar possibles anomalies.

- Per la realització d'aquesta feina resulta imprescindible mantenir la zona de treball neta d'obstacles i ordenada. No obstant això, se seguirà el mateix procediment en la totalitat de l'obra. Per dur els rotlles fins a les zones de treball, es procedirà, sempre que sigui possible, mecànicament. Per aquesta tasca els rotlles aniran sempre sobre palets i perfectament lligats. Si això no fos viable, els rotlles hauran de ser duts per dues persones.
- Aquells dies que faci una calor excessiva els treballadors hauran de realitzar pauses i situar-se en zones cobertes amb ombra. Pel mateix motiu beuran molta aigua i, d'aquesta manera, evitaran la deshidratació i el cop de calor.
- Els col·locadors de teies no se situaran mai sota la zona de baixada de la grua així com tampoc sota la zona on estiguin treballant altres industrials (cas de places i situacions a peu pla). Per aquest últim cas delimitarà la seva zona d'acció o s'haurà tingut present l'ordre dels treballs. L'emmagatzemament d'ampolles es realitzarà en un lloc tancat a les radiacions solars, ventilat i fora d'on estiguin emmagatzemats productes inflamables o explosius.
- S'hauran d'haver previst en l'obra camins separats per personal i maquinària en cas que ambdues feines coincideixin.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Roba de treball
- Guants capaços de manipular i aguantar lleugerament la calor
- Excepcionalment, i sempre que es treballi en una zona on hi hagi molt de soroll, cascs protectors auditius
- Per aquells treballs on la col·locació de la protecció col·lectiva impedeixi la tasca encomanada, es farà servir arnés de seguretat lligat a línia de vida situada en zona resistent de l'estructura.
- Calçat de seguretat amb puntera metàl·lica

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

48 - INSTAL·LACIÓ DE LÀMINES DE PVC

Descripció de l'ofici

Instal·lador en obra de revestiments impermeabilitzants a base de lamines o membranes de PVC-P (policlorur de vinil flexible), per tal de constituir elements constructius resistents a l'aigua o protegir determinades solucions constructives contra aquest agent.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda de persones des d'una alçada superior a dos metres que es poden produir des de bastides, en pujar i baixar escales de ma.	M	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell en entrebancar-se amb eines i materials, cables en les zones de pas, en pujar i baixar escales.	B	EF	M
Caiguda d'objectes mentre es manipulen, caiguda d'eines quan s'usen, de material durant el transport	B	F	M
Trepitjar eines o materials situats en zones de pas	B	F	TO
Cops contra elements sortints de la bastida tubular	B	F	M
Cops i talls amb eines	B	F	TO
Sobreesforços provocats per agafar excés de pes, per treballar en males postures continuades i repetitives.	M	F	M
Exposició a temperatures extremes	B	F	TO
Contactes tèrmics amb el bufador	B	F	TO
Exposició a contactes elèctrics provocats per cables pelats, electrocució indirecta causada per un cable elèctric amb contacte amb l'aigua, pas de corrent elèctric en la utilització d'eines amb diferent tensió	B	F	TO
Inhalació de vapors tòxics de PVC i dissolvents	B	F	M
Contactes amb dissolvents concentrats	B	F	TO
Risc d'explosió provocada per l'acumulació de material inflamables en zones no condicionades	M	F	M
Risc d'incendi provocat per l'acumulació de material inflamable com ara coles i adhesius en zones no condicionades	M	F	M
Soroll provocat per compressors i trepadors	B	F	TO

Mesures preventives

- Observar en tot moment l'ordre i la neteja a l'entorn de treball i de l'obra.
- A l'entorn de treball de l'obra respectarà les mesures col·lectives de seguretat, en previsió de coordinar-se amb altres equips de treball que estiguin fent altres tasques.
- No començarà cap treball si aquest no reuneix les mesures de seguretat adequades.
- En treballs en bastides, repartirà el material necessari per treballar de manera uniforme damunt de la plataforma, sense provocar sobreprès, evitant el risc de caiguda de persones i de materials. Les bastides han de tenir barana d'un metre d'alçada i sòcol.
- Es faran anar escales de mà en aquells treballs que presentin un mínim de dificultat i de temps d'execució. Abans de pujar-hi, comprovarà l'estabilitat i l'accessibilitat a la zona de treball. No es poden improvisar mitjans auxiliars amb materials. L'escala ha de tenir topalls antilliscants.
- No es poden utilitzar bastides de cavallets ni escales de mà en balcons i terrasses sense que abans s'hi hagi instal·lat el sistema de seguretat adequat.
- Treballar sempre amb les eines adients a cada tasca. Evitar postures incòmodes, forçades i repetitives i estades perllongades de treball, per tal d'evitar lesions i sobreesforços.
- Les tasques de transport de material les farà sense agafar excés de pes, amb una correcta manipulació de la càrrega i la utilització de mitjans auxiliars, per exemple un carretó.
- En llocs de treballs confinats i tasques amb dissolvents, coles i adhesius, treballarà amb màscara de filtre de vapor orgànic, usarà el ventilador per evitar concentracions de productes tòxics, anirà convenientment protegit amb roba de treball adequada. Seguirà les

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

recomanacions de les fitxes de seguretat dels productes. No improvisarà ni prendrà decisions pel seu compte, en cas de tenir qualsevol dubte el consultarà amb l'encarregat. En la manipulació de dissolvents concentrats parerà atenció en no manipular-los sense protecció a les mans, la cara i els ulls.

- Prohibició de fumar en la zona d'apilament de material de productes inflamables, també es contemplarà aquesta norma durant la seva manipulació. Abans de menjar, beure o fumar, tindrà cura de rentar-se bé les mans i la cara.
- Mantenir la higiene personal abans d'ingerir qualsevol aliment.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Protectors auditius
- Calçat de seguretat
- Ulleres de protecció o pantalla
- Màscara amb filtre
- Guants

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

49 - MUNTATGE DE SOSTRES DE FIBRES MINERALS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la instal·lació de falsos sostres a partir del muntatge d'un sistema de perfils vistos que constitueixen una estructura suspesa del forjat, que serveix de suport per les plaques registrables de fibres minerals.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda de persones a diferent nivell, que es poden produir des d'una alçada superior a dos metres, pel forat deixat entre la bastida i el parament vertical des de cavallets de més de dos metres d'alçada, i en pujar i baixar escales de mà.	M	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell en entrebancar-se amb runa i materials, cables en les zones de pas, en pujar i baixar escales.	B	F	M
Caiguda d'eines que s'usen, de material durant el transport. Trepitjar eines o materials situats en zones de pas	B	F	TO
Cops contra elements sortints de la bastida tubular	B	F	TO
Cops i talls amb eines a les mans	M	F	TO
Projecció de fragments i partícules de ciment	B	F	TO
Sobreesforços motivats especialment provocat per treballar en males postures continuades i repetitives.	M	F	M
Exposició a temperatures extremes	B	F	TO
Contactes tèrmics amb elements d'eines com trepadors i radials etc	B	F	TO
Exposició a contactes elèctrics amb cables pelats, contacte indirecte per cables elèctrics en contacte amb l'aigua, maquinària de treball sense protecció o defectuosa.	B	F	TO
Inhalació de pols de guix	B	F	M
Contactes amb dissolvents concentrats	M	F	M
Soroll provocat per trepadors i compressors	M	F	M

Mesures preventives

- Tenir cura en tot moment de l'ordre i la neteja al seu entorn de treball i de l'obra.
- A l'entorn de treball de l'obra respectarà les mesures col·lectives de seguretat en previsió de coordinar-se amb altres equips que estiguin fent altres feines i utilitzarà els accessos habilitats.
- No començarà cap treball si no reuneix les mesures de seguretat adequades. En cas de dubte, el consultarà amb l'encarregat o el responsable de la seguretat a l'obra.
- En treballs en bastides amb una alçada superior a dos metres, aquestes han de tenir barana a un metre d'alçada i rodapeus; els treballs en escales de mà es faran només per feines d'escassa dificultat i de curta durada, i abans de pujar-hi, comprovarà la seva estabilitat i l'accessibilitat a la zona de treball. No improvisarà mitjans auxiliars.
- Repartir correctament el material de treball a les bastides, sense provocar sobrepès i evitant el risc de caiguda per entrebancar-se amb el material.
- No es poden utilitzar bastides de cavallets ni escales de mà en balcons i terrasses sense que abans s'hi hagi instal·lat el sistema de seguretat adequat.
- Treballar sempre amb les eines adients a cada tasca. Evitar les postures incòmodes, forçades i repetitives. És recomanable fer pauses en el treball per evitar lesions musculars i articulars a conseqüència dels sobreesforços.
- Fer una comprovació general del bon estat dels aparells elèctrics en les seves connexions, estat dels cables, que no tinguin parts mòbils o amb perill d'electrocució descobertes, i fer un ús correcte d'aquests aparells. No utilitzar els aparells per feines inespecífiques.
- En les feines de tall de peces de guix, contemplarà l'ús de màscara i protectors auditius i oculars. En el cas de feines en llocs tancats o amb escassa ventilació, aquesta es farà artificialment amb ventiladors i netejant la zona de treball amb aspiradors per tenir el mínim de pols possible

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Protectors auditius
- Calçat de seguretat
- Ulleres de protecció o pantalla
- Màscara amb filtre
- Guants
- Arnés

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

50 - INSTAL·LACIÓ DE PAVIMENTS SINTÈTICS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la preparació i el recobriment d'alguna superfície o parament amb llosetes o rotlles de materials sintètics i lleugers com el vinil, el plàstic, el cautxú, linòleum, etc., utilitzant diverses tècniques.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda de persones des d'una alçada superior a dos metres, que es poden produir en pujar i baixar escales de ma.	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell en entrebancar-se amb runa i materials, cables en les zones de pas, en pujar i baixar escales.	B	F	TO
Caiguda d'eines que s'usen, de material durant el transport	B	F	TO
Trepitjar eines o materials situats en zones de pas	B	F	TO
Cops contra elements immòbils.	B	F	TO
Cops i talls per objectes o eines	B	F	TO
Projecció de partícules que poden ser de guix, pintura o ciment a tos el cos, especialment a la cara i les mans.	M	F	M
Sobreesforços provocats per agafar excés de pes, per males postures continuades i repetitives.	M	F	M
Exposició a temperatures extremes	B	F	TO
Exposició a contactes elèctrics per cables pelats, electrocució indirecte per un cable elèctric en contacte amb l'aigua , per l'ús d'eines de diferent tensió , pel pas de corrent elèctrica causat per l'aïllament defectuós de l'eina manual..	B	F	TO
Intoxicació per inhalació de vapor de dissolvents, coles, adhesius i ingestió accidental d'aquestes. Dermatosi produïda pel contacte amb ciment.	M	F	M
Contactes amb substàncies càustiques o corrosives com ara dissolvents concentrats	M	F	M
Risc d'incendi i explosió per l'acumulació de material inflamable en zones no condicionades o durant la manipulació d'aquest tipus de material	M	F	M
Soroll provocat per fregadores, compressors, trepadors	M	F	M

Mesures preventives

- Tenir cura tot moment l'ordre i la neteja al seu entorn de treball i de l'obra.
- A l'entorn de treball de l'obra, respectarà les mesures col·lectives de seguretat, en previsió de coordinar-se amb altres equips de treball que estiguin fent altres tasques.
- No començarà cap treball si aquest no reuneix les mesures de seguretat adequades.
- Es faran anar les escales de mà en les feines que presentin un mínim de dificultat i de temps d'execució. Abans de pujar-hi, comprovarà l'estabilitat i accessibilitat a la zona de treball. No es poden improvisar mitjans auxiliars amb materials.
- Treballar sempre amb les eines adients a cada tasca. Evitar postures incòmodes, forçades i repetitives. Evitar estades massa perllongades de treball, per tal d'evitar lesions per sobreesforços, moviments i postures repetitives.
- En tasques de transport de material, ho farà sense agafar excés de pes, amb una correcta manipulació de la càrrega i la utilització de mitjans auxiliars, per exemple un carretó.
- En llocs de treball confinats i tasques amb dissolvents, coles i adhesius, treballarà amb màscara de filtre de vapor orgànic, farà ús del ventilador per evitar concentracions de productes tòxics, anirà convenientment protegit amb Roba de treball Seguir les recomanacions de les fitxes de seguretat dels productes. No improvisar ni prendre decisions pel seu compte; en cas de tenir qualsevol dubte ha de consultar-lo amb l'encarregat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Prohibició de fumar a la zona d'abassegament de productes inflamables. També s'ha de contemplar aquesta norma durant la manipulació d'aquests productes. Abans de menjar, beure o fumar, tindrà cura de rentar-se bé les mans i la cara.
- Igualment, tindrà cura amb la roba de treball utilitzada en feines amb productes tòxics. No usar-la a casa i rentar-la per separat. El seu transport el farà en una bossa tancada.
- Quan es tracti de feines en superfícies que continguin plom, com poden ser treballs de fregar pintura, humitejarà la superfície per tal d'evitar l'excés de pols de plom. Utilització de fregadora amb buit adjunt.

Equips de protecció individual

- Roba de treball, amb caputxa quan escaigui
- Guants
- Ulleres de protecció
- Màscara per la pols i amb filtre de vapor orgànic
- Protectors auditius
- Arnés
- Casc
- Calçat de seguretat

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

51 - SERRALLER

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització de treballs amb ferro i d'altres metalls, com són panys, tancaments, claus, cadenats, forrellats, picaportes, frontisses, reixes, baranes i altres peces.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes al mateix nivell en entrebancar-se amb el desnivell del mitjà auxiliar, per les eines o els materials situats a les zones de pas del manyà en accedir a zones situades lleugerament més elevades que a peu pla, en pujar i baixar escales de mà, en posar el peu dins d'un forat horitzontal deixat pel pas d'instal·lacions, des de la bastida de cavallets	M	F	M
Caigudes d'eines quan s'estan utilitzant de materials durant el transport manual, etc	B	F	TO
Cops contra elements fixos com poden ser poms, canonades d'instal·lacions, estructures, etc	B	F	TO
Talls i cops amb eines a les mans	M	F	M
Esforços provocats per agafar excés de pes per adoptar males postures continuades, forçades, i repetitives	M	F	M
Electrocucions indirectes causades per cables elèctrics en contacte amb l'aigua, per la manipulació de cables sense protecció per la utilització d'eines amb diferent tensió, per aïllament defectuós de l'eina manual, etc	B	EF	TO
Ingestió de substàncies nocives per falta d'higiene	B	F	TO
Quedar atrapat pel material que es desprengui de l'apilament al moment de pas del manyà	B	F	TO
Soroll provocat per la maquinària (trepants, serres rotatòries, etc) Ambients polsegós produït per fusters o altres oficis dins la construcció.	B	F	TO
Despreniment de càrregues de la grua. Atropellaments o cops amb vehicles de l'obra	B	EF	M

Mesures preventives

- No improvisarà mai un mitjà auxiliar i subministrarà el mitjà auxiliar que s'hagi previst. De la mateixa manera, en cas que detecti alguna anomalia en les escales, bastides, cavallets, etc., que s'hagin d'usar, la substituirà immediatament.
- En cas d'haver de treballar en una zona de pas comú (passadissos principals, escales, etc.), col·locarà les limitacions que siguin necessàries per evitar la interferència d'altres oficis a la seva zona de treball.
- Serà el responsable material de mantenir la zona de treball neta i ordenada per tal de preveure que els treballadors puguin caure al mateix nivell pel fet d'haver-hi la zona bruta.
- No se situarà sota la zona d'acció de les càrregues al moment que aquestes siguin traslladades amb la grua.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Calçat amb puntera metàl·lica
- Roba de treball
- Quan els sigui necessari, Guants

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

52 - INSTAL·LADOR DE XARXES I EQUIPS DE TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en treballs d'instal·lació, configuració i calibratge d'equips i sistemes de comunicació i processament de dades de tecnologia analògica, digital o mixta, sobre suport de línies elèctriques, radioelèctriques o de fibra òptica en els edificis.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda de persones des d'alçada superior a dos metres que es poden produir des de bastides, plataformes de treball, en pujar i baixar escales de mà.	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell per entrebancades amb eines, runa, i materials, cables a les zones de pas, en pujar i baixar escales, en posar el peu dins un forat horitzontal deixat pel pas d'instal·lacions	B	F	TO
Caiguda d'objectes i eines mentre es manipulen, caiguda de material durant el transport	B	F	TO
Trepitjar eines o materials situats en zones de pas.	M	F	TO
Cops contra elements sortints de la bastida tubular.	B	F	TO
Cops amb objectes o eines a les mans, talls produïts per serres.	B	F	TO
Projecció de fragments o partícules de guix quan es treballa amb el trepador	B	F	TO
Sobreesforços produïts per treballar en postures forçades i repetitives	M	F	TO
Exposició a temperatures ambientals	B	F	T
Exposició a contactes elèctrics causats per cables pelats, en manipular cables sense protecció, pel pas de corrent degut a l'aïllament defectuós de l'eina manual.	B	F	TO
Atropellaments o cops amb vehicles	B	F	TO
Soroll provocat per compressors, trepadors i altres eines emprades per altres equips de treball a l'obra.	B	F	TO

Mesures preventives

- Observar en tot moment l'ordre i la neteja al seu entorn de treball i de l'obra.
- Respectar les mesures col·lectives de seguretat a l'entorn de treball de l'obra per tal de coordinar-se amb els altres equips de treball que estiguin fent altres tasques.
- No començar cap treball si no es reuneixen les condicions de seguretat adequades.
- En treballs en bastides amb alçada superior a dos metres, aquestes han de tenir barana a un metre d'alçada i rodapeus; els treballs en escales de mà es faran només en feines de curta durada, i abans de pujar-hi es comprovarà la seva estabilitat i l'accessibilitat a la zona de treball. No s'improvisaran mitjans auxiliars.
- En les bastides, repartirà el material necessari per treballar de manera uniforme damunt d'aquesta, sense provocar sobreprès i evitant el risc de caiguda per entrebancar-se amb el material.
- No es poden utilitzar bastides de cavallets ni escales de mà en balcons i terrasses sense que abans s'hi hagi instal·lat el sistema de seguretat adequat.
- Treballar sempre amb les eines adients a cada tasca. Evitar les postures incòmodes, forçades i repetitives. Fer pauses en el treball cada cert temps per evitar lesions musculars i articulars a conseqüència de sobreesforços.
- Respectar les zones de pas habilitades per vehicles i vianants.

Equips de protecció individual

- Casc
- Ulleres de protecció
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada.
- Roba de treball i arnés

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

53 - INSTAL·LADOR DE XARXES I EQUIPS DE DETECCIÓ

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització de treballs d'instal·lació, configuració i calibratge d'equips i sistemes de detecció de fums, temperatura o incendis.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes des d'alçada en el muntatge d'elements de detecció de fums al sostre, muntatge de ruixadors (sprinklers) pel desordre, la utilització deficient dels mitjans auxiliars o en cas que aquests estiguin deteriorats	M	F	M
Caiguda al mateix nivell causades pel desordre per utilitzar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos.	B	F	TO
Contactes elèctrics directes per la utilització de connexions defectuoses (excés de confiança, enganxades perillosos, fer el pont a les proteccions elèctriques, treballs en tensió, etc)	M	F	MO
Contactes elèctrics indirectes	B	F	TO
Trepitjar materials desendreçats	B	F	TO
Punxades i talls causats per elements tallants: filferro, cables elèctrics en mal estat, canonades, tisores, etc	B	F	TO
Sobreesforços creats durant el transport de cables elèctrics i quadres, transport de canonades, manipulació de guies i cable.	B	F	TO
Talls i erosions per la manipulació de materials i eines.	M	F	TO
Incendi per fumar o fer foc en zones d'apilament de material inflamable	B	F	M
Cops provocats per caigudes d'objectes despresos (ruixadors, detectors de fum) etc	B	F	M
Caiguda en superfícies mullades o humides	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja	B	F	TO
Interferències amb altres feines	B	F	TO
Atropellament per la maquinària d'obra	B	F	TO
Quedar atrapat amb el material transportat des del ganxo de la grua	B	F	TO

Mesures preventives

- Respectarà i mantindrà l'ordre, la neteja i l'emmagatzematge dels materials en els llocs establerts, ordenant les eines i els útils de treball.
- Les plataformes elevades que s'utilitzin han d'estar protegides amb baranes de 90 centímetres d'alçada, barra intermitja i entornpeu per evitar caigudes de materials o eines.
- Per tal d'evitar sobreesforços, cal que faci una bona manipulació de les càrregues, per això cal que segueixi les indicacions següents:
- No portar càrregues massa grans ni càrregues amb cantonades tallants, claus o punts d'atrapament.
- La càrrega a d'estar equilibrada, "no transportar" materials solts que puguin desplaçar-se.
- Quan aixequi pes ho ha de fer amb les cames i no amb l'esquena: . Apartar les cames col·locant un peu davant de l'altre.
- Ajupir-se al costat de la càrrega, amb l'esquena recta i la barbeta abaixada.
- Agafar fermament la càrrega amb tota la mà.
- Per tenir més força, mantenir els colzes prop del cos.
- Recolzar el pes directament sobre els peus i apropar la càrrega, i a mesura que s'aixeca la càrrega, fer que siguin les cames qui suportin la càrrega i no l'esquena.
- Per evitar electrocucions provocades per les màquines o les eines, utilitzarà connexions elèctriques normalitzades (clavilles mascle - femella; no connectar-les directament amb cables pelats).
- Quan hagi d'utilitzar il·luminació portàtil farà servir portallums estancs amb mànec amant i carcassa de protecció de 24 volts.
- No farà feines de soldadura i oxtall en llocs pròxims a les zones en que s'utilitzin pintures

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

inflamables, per evitar el risc d'incendis o explosions.

- Quan manipuli canonades de longitud considerable, inclinarà la càrrega cap enrere, per evitar accidents provocats per cops.
- Les escales que utilitzi estaran dotades de sabates antilliscants i estaran ancorades en la seva part superior sobrepasant un metre la zona a la qual es vol arribar.
- Per evitar tallar-se, mantindrà la zona neta i endreçarà els retalls sobrants del material.
- No deixarà flames enceses ni fumarà en llocs on hi hagi materials inflamables o quan realitzi tasques de soldadura.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Ulleres de protecció
- Casc
- Guants
- Calçat de seguretat
- Faixa lumbar.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

54 - INSTAL·LACIÓ DE XARXES I EQUIPS DE VÍDEO VIGILÀNCIA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització de treballs d'instal·lació, configuració i calibratge de xarxes, sistemes i equips audiovisuals destinats a garantir la seguretat dels edificis.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes de persones des d'alçada superior a dos metres que es poden produir des de la coberta de les bastides, des de les plataformes de treball, en pujar i baixar escales de mà.	M	F	M
Caiguda de persones al entrebancar-se amb eines quan s'usen, caiguda de material durant el transport .	B	F	TO
Caiguda d'objectes mentre es manipulen i d'eines quan s'usen, caiguda de material durant el transport	M	F	MO
Trepitjar eines o materials situats en zones de pas	B	F	TO
Cops contra elements sobresortits de la bastida tubular	B	F	TO
Cops amb objectes o eines a les mans, talls produïts per serres de mà, radials, etc	B	F	TO
Projecció de fragments o partícules de guix al treballar amb el trepador.	B	F	TO
Sobreesforços produïts per treballar en postures forçades i repetitives, en accessos difícils i complicats.	M	F	TO
Exposició a temperatures ambientals extremes.	B	F	M
Exposició a contactes elèctrics amb cables pelats, en manipular-los sense protecció pel pas de corrent causat per un aïllament defectuós de l'eina manual.	B	F	M
Atropellaments o cops amb vehicles	B	F	TO
Soroll provocat per compressors, trepadors i altres eines emprades per altres equips de treball a l'obra	B	F	TO
Cops provocats per la caiguda de material des del ganxo de la grua.	B	F	M

Mesures Preventives

- Observar en tot moment l'ordre i la neteja a la zona de treball i de l'obra.
- Respectar les mesures col·lectives de seguretat en l'entorn de treball de l'obra, en previsió de coordinar-se amb altres equips de treball que estiguin fent altres tasques.
- No començar cap treball si no aquest reuneix les condicions de seguretat adequades.
- En treballs en bastides amb alçada superior a dos metres, aquestes han de tenir barana a un metre d'alçada i rodapeus; els treballs en escales de mà es faran només en feines, de curta durada i abans de pujar-hi es comprovarà la seva estabilitat i accessibilitat a la zona de treball. No improvisarà mitjans auxiliars.
- En les bastides, repartirà el material necessari per treballar-hi de manera uniforme, sense provocar sobreprès (pels aparells de comprovació), evitant el risc de caiguda per entrebancar-se amb el material.
- No es poden utilitzar bastides de cavallets ni escales de mà en balcons i terrasses sense que abans s'hi hagi instal·lat el sistema de seguretat adequat.
- En els treballs en alçada, portarà les eines en una bossa especial per tal d'accedir-hi amb comoditat. Les eines han de portar una corda o polsera per poder-se subjectar al canell de l'operari i evitar que caiguin.
- En treballs en torretes de comunicacions hi pujarà sempre amb un altre operari, tots dos aniran assegurats amb l'arnés a punts fixos, quedant un tercer operari a baix per tal d'actuar en cas de produir-se un accident o una emergència.
- Treballar sempre amb les eines adients a cada tasca. Evitar les postures Incomodes, forçades i repetitives. Fer pauses en el treball cada cert temps per evitar lesions musculars i articulars a conseqüència de sobreesforços.
- Utilitzar connexions elèctriques correctes amb clavilles estanques mascle - femella.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Respectar les zones de pas habilitades per vehicles i vianants.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Ulleres de protecció
- Casc
- Guants
- Arnés
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

55 - INSTAL·LACIÓ DE XARXES I EQUIPS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització de treballs d'instal·lació, configuració i calibratge d'equips i sistemes de detecció de fums, temperatura o incendis.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes des d'alçada en el muntatge d'elements de detecció de fums al sostre, muntatge de ruixadors (sprinklers) pel desordre, la utilització deficient dels mitjans auxiliars o en cas que aquests estiguin deteriorats.	M	F	M
Caiguda al mateix nivell causades pel desordre per utilitzar mitjans auxiliars deteriorats, improvisats o perillosos.	B	F	TO
Contactes elèctrics directes per la utilització de connexions defectuoses (excés de confiança, enganxades perillosos, fer el pont a les proteccions elèctriques, treballs en tensió, etc)	M	F	MO
Contactes elèctrics indirectes	B	F	TO
Trepitjar materials desendreçats	B	F	TO
Punxades i talls causats per elements tallants: filferro, cables elèctrics en mal estat, canonades, tisores, etc	B	F	TO
Sobreesforços creats durant el transport de cables elèctrics i quadres, transport de canonades, manipulació de guies i cable.	B	F	TO
Talls i erosions per la manipulació de materials i eines.	M	F	TO
Incendi per fumar o fer foc en zones d'apilament de material inflamable	B	F	M
Cops provocats per caigudes d'objectes despresos (ruixadors, detectors de fum) etc	B	F	M
Caiguda en superfícies mullades o humides	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja	B	F	TO
Interferències amb altres feines	B	F	TO
Atropellament per la maquinària d'obra	B	F	TO
Quedar atrapat amb el material transportat des del ganxo de la grua	B	F	TO

Mesures Preventives

- Respectarà i mantindrà l'ordre, la neteja i l'emmagatzematge dels materials en els llocs establerts, ordenant les eines i els útils de treball.
- Les plataformes elevades que s'utilitzin han d'estar protegides amb baranes de 90 centímetres d'alçada, barra intermitja i entornpeu per evitar caigudes de materials o eines.
- Per tal d'evitar sobreesforços, cal que faci una bona manipulació de les càrregues, per això cal que segueixi les indicacions següents:
- No portar càrregues massa grans ni càrregues amb cantonades tallants, claus o punts d'atrapament.
- La càrrega a d'estar equilibrada, no transportar materials solts que puguin desplaçar-se.
- Quan aixequi pes ho ha de fer amb les cames i no amb l'esquena.
- Apartar les cames col·locant un peu davant de l'altre.
- Ajupir-se al costat de la càrrega, amb l'esquena recta i la barbeta abaixada.
- Agafar fermament la càrrega amb tota la mà.
- Per tenir més força, mantenir els colzes prop del cos.
- Recolzar el pes directament sobre els peus i apropar la càrrega, i a mesura que s'aixeca la càrrega, fer que siguin les cames qui suportin la càrrega i no l'esquena.
- Per evitar electrocucions provocades per les màquines o les eines, utilitzarà connexions elèctriques normalitzades (clavilles mascle - femella; no connectar-les directament amb cables pelats).
- Quan hagi d'utilitzar il·luminació portàtil farà servir portallums estancs amb mànec amant i carcassa de protecció de 24 volts.
- No farà feines de soldadura i oxitall en llocs pròxims a les zones en que s'utilitzin pintures

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

inflamables, per evitar el risc d'incendis o explosions.

- Quan manipuli canonades de longitud considerable, inclinarà la càrrega cap enrere, per evitar accidents provocats per cops.
- Les escales que utilitzi estaran dotades de sabates antilliscants i estaran ancorades en la seva part superior sobrepasant un metre la zona a la qual es vol arribar.
- Per evitar tallar-se, mantindrà la zona neta i endreçarà els retalls sobrants del material.
- No deixarà flames enceses ni fumarà en llocs on hi hagi materials inflamables o quan realitzi tasques de soldadura.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Ulleres de protecció
- Casc
- Guants
- Calçat de seguretat
- Faixa lumbar

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

56 - INSTAL·LACIÓ I MANTENIDOR DE CALEFACCIÓ I ACS

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització dels treballs d'instal·lació, manteniment i conservació de les instal·lacions de calefacció i aigua calenta sanitària per usos domèstics i industrials.

Principals riscos de la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes des d'alçada per forats a terra, treballs sobre coberta o utilització del mitjans auxiliars perillosos.	M	F	M
Caiguda al mateix nivell causades pel desordre a l'obra	B	F	TO
Quedar atrapat entre peces pesades.	M	F	M
Explosió i incendi per la utilització de bufadors, formació d'acetilè de coure, ampolles d'acetilè mal col·locades o en mal estat.	B	EF	M
Trepitjar material desendreçats (trossos trencats d'aparells sanitaris)	B	F	TO
Punxades i talls amb filferros, cables elèctrics, tisores, etc	B	F	TO
Sobreesforços durant el transport i la instal·lació d'objectes pesats	B	F	TO
Talls i erosions durant la manipulació dels tubs o eines o en trencar-se aparells sanitaris	M	F	TO
Incendi causat per fumar en llocs amb material inflamable.	B	F	M
Soroll per l'esmerilat, talls de canonades, màquines en funcionament	B	F	M
Electrocució per treballar amb tensió elèctrica, anul·lació de les proteccions elèctriques, connexions directes amb cables pelats.	B	EF	M
Falta d'il·luminació	B	F	TO
Ingestió de partícules nocives per falta d'higiene, generalment per tenir les mans brutes.	B	F	TO
Caiguda en superfícies mullades o humides	B	F	TO
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja	B	F	TO
Interferències amb altres feines	B	F	TO
Atropellament per la maquinària d'obra	B	F	TO
Quedar atrapat amb el material transportat des del ganxo de la grua	B	F	TO

Mesures preventives

- Respectarà i mantindrà l'ordre, la neteja i l'emmagatzematge dels materials en els llocs establerts, ordenant les eines i els útils de feina.
- Les plataformes elevades que s'utilitzin estiguin protegides amb baranes de 90 centímetres d'alçada, barra intermitja i entornpeu per evitar caigudes de materials o eines.
- Per tal d'evitar sobreesforços, cal que faci una bona manipulació de les càrregues, per això cal que segueixi les indicacions següents: . No portar càrregues massa grans ni càrregues que tinguin cantonades tallants, claus o punts amb perill d'atrapar-s'hi.
- La càrrega ha d'estar equilibrada, no transportar materials solts que puguin desplaçar-se.
- Quan aixequi pes ho ha de fer amb les cames, no amb l'esquena:
 - Apartar les cames col·locant un peu davant de l'altre.
 - Ajupir-se al costat de la carrega, amb l'esquena recta i la barbata entrada.
 - Agafar fermament la càrrega amb tota la mà.
 - Per tenir més força, mantenir els colzes prop del cos.
 - Recolzar el pes directament sobre els peus i apropar la carrega, a mesura que s'aixequi la carrega, fer que siguin les cames les que suportin la càrrega i no l'esquena.
- Per evitar electrocucions causades per les màquines i les eines, evitarà que s'utilitzin males connexions elèctriques (amb cables pelats endollats directament al corrent) s'utilitzaran clavilles mascle – femella.
- Els talls sobrants es retiraran a mesura que es vagin produint a un lloc determinat per la seva posterior recollida i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjar el material.
- Evitar soldar amb plom en llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques, s'establirà

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- un corrent d'aire de ventilació.
- Per la il·luminació elèctrica de les zones de treball, es recomana que tinguin un mínim de 100 lux mesurats a una alçada sobre el nivell del paviment, al voltant dels dos metres.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per evitar incendis.
- Les ampolles (o bombones) de gasos líquats, es transportin sempre amb els carretons porta-ampolles.
- S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitall amb les ampolles o bombones de gasos líquats exposats al sol.
- No connectarà a terra la instal·lació durant la soldadura elèctrica per evitar el risc de contactes elèctrics indirectes.
- Quan s'hagi d'utilitzar il·luminació portàtil, comprovarà que aquesta sigui amb portallums estancs, amb mànec amant, carcassa de protecció i amb una potència de 24 volts.
- Quan manipuli canonades de longitud considerable, inclinarà la càrrega enrere, per evitar accidents per cops.
- Per evitar talls, mantindrà la zona neta i endreçarà els retalls sobrants del material.
- No deixarà flames enceses ni fumarà en llocs on hi hagi materials inflamables.
- Els blocs d'elements de calefacció es descarregaran flexats sobre batees amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant dues guies que sortiran de la carrega. Els operaris d'ajuda per la descarrega, manaran la càrrega amb les guies. No permetrà que es guii la càrrega directament amb les mans. Una vegada rebuda a les plantes, es deslligarà i transportarà directament a lloc d'ubicació.
- El blocs d'elements de calefacció, una vegada rebuts a les plantes, es deslligaran i es transportaran directament a lloc d'ubicació.
- El taller-magatzem tindrà portes, sistema de ventilació i il·luminació artificial en cas que sigui necessari.
- S'hauran de posar les proteccions als forats dels forjats una vegada realitzat l'aplom per la instal·lació dels conductes verticals (columnes). Aquestes operacions es faran amb l'arnés ancorat a la línia de vida. Es vorajarà amb baranes de 90 centímetres d'alçada els forats deixats per al pas de canonades que no puguin cobrir-se després de l'aplatat.
- No farà feines de soldadura i oxitall en llocs pròxims a les zones en els quals s'hi utilitzin pintures inflamables per evitar el risc d'incendis o d'explosions.
- La instal·lació de conductes, dipòsits d'expansió, calderons o elements semblants sobre les cobertes, abans d'haver-se aixecat el plastró definitiu, per tal d'eliminar el risc de caiguda des d'alçada.
- El taller-magatzem estarà dotat de:
- El lloc destinat a l'emmagatzematge de les bombones o les ampolles de gasos líquats tindrà una porta amb tancament de seguretat, il·luminació artificial en cas necessari i s'hi establirà un 'corrent d'aire de ventilació. La il·luminació s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat, per tal d'evitar riscos d'explosió o d'incendi.
- Al costat de la porta del magatzem de gasos líquats, s'hi instal·larà un extintor de pols química seca.

Equips de protecció individual

- Roba de treball i roba d'aigua per dies de pluja
- Ulleres de protecció
- Casc
- Davantal de cuir
- Guants
- Guants de goma de PVC
- Calçat de seguretat
- Faixa lumbar
- A la zona de soldadura s'hi utilitzaran: ulleres de soldador, pantalla de soldadura de mà i davantal polaines i manoples de cuir.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

57 - INSTAL·LACIÓ I MANTENIDOR DE CLIMATITZACIÓ

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització dels treballs de muntatge, man-teniment i conservació de les instal·lacions de climatització per usos domèstics i industrials, tant d'aparells convectors d'aire com d'aparells de radiació.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes de persones des d'alçada superior a dos metres que es poden produir des de la coberta des de bastides, en pujar i baixar escales de mà.	M	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell per entrebancar-se amb eines i materials en pujar i baixar escales.	M	F	M
Caiguda d'eines mentre s'usen, de material durant el transport	B	F	TO
Treptjar eines o materials situats en zones de pas	M	F	M
Cops contra elements sobresortits de la bastida tubular	B	EF	M
Cops amb objectes fixos	B	F	TO
Projecció de fragments o partícules de guix, totxo i formigó en fer forats amb el trepador, especialment a la cara i els ulls..	B	F	TO
Sobreesforços produïts per treballar en postures forçades i repetitives.	B	F	TO
Projecció de fragments o partícules de guix al treballar amb el trepador.	B	F	TO
Sobreesforços produïts per treballar en postures forçades i repetitives.	B	F	M
Exposició a temperatures ambientals extremes	B	F	M
Contactes tèrmics amb el bufador i per les feines derivades d'utilitzar aquesta eina	B	EF	M
Contacte amb cables elèctrics pelats, pas de corrent causat per un aïllament defectuós de l'eina manual, electrocució indirecta per cables elèctrics en contacte amb l'aigua	B	F	TO
Inhalació i ingestió de partícules i vapors de plom i estany.	B	F	TO
Risc d'incendi per acumulació de material inflamable en zones no condicionades.			
Atropellaments o cops amb vehicles	B	F	TO
Soroll provocat per trepadors	B	F	TO

Mesures preventives

- Tenir cura de l'ordre i la neteja al seu entorn de treball i de l'obra.
- Respectar les mesures col·lectives de seguretat a l'entorn de l'obra en previsió de coordinar-se amb altres equips de treball que estiguin fent altres tasques.
- No començar cap treball si no reuneix les condicions de seguretat adequades.
- En treballs en bastides amb una alçada superior als dos metres, aquestes han de tenir barana a un metre d'alçada i rodapeus; els treballs en escales de mà es faran només per feines d'escassa dificultat i curta durada i, abans de pujar-hi, comprovarà la seva estabilitat i l'accessibilitat a la zona de treball. No improvisarà mitjans auxiliars.
- Repartirà correctament el material de treball a les bastides, sense provocar sobreprès i evitant el risc de caiguda per entrebancades amb el material.
- No es poden utilitzar bastides ni escales de mà en balcons i terrasses sense que abans s'hi hagi instal·lat el sistema de seguretat adequat.
- Treballar sempre amb les eines adients a cada tasca. Evitar postures incòmodes, forçades i repetitives. Fer pauses en el treball cada cert temps per evitar lesions musculars i articulars a conseqüència de sobreesforços.
- En treballs de soldadura amb estany, la zona de treball ha de tenir la ventilació suficient.
- En treballs de soldadura oxiacetilènica, no lubricarà les vàlvules de les ampolles, ni les manipularà amb les mans brutes.
- No utilitzar l'oxigen per ventilar recipients o espais confinats.
- Verificarà l'estanquitat de les manegues amb aigua sabonosa.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No treure la caputxa de les ampolles si no s'han d'utilitzar.
- El cabdal d'ús no serà superior a una quarta part del contingut.
- Obrir les vàlvules lentament.
- Abans de connectar reguladors a les ampolles, obrirà la vàlvula amb mesura per expulsar qualsevol cos estrany.
- No escalfar les ampolles amb cap flama, s'ha de fer amb aigua calenta.
- Durant el seu ús, les ampolles estaran allunyades de fonts de calor i espurnes.
- No col·locarà les ampolles en espais tancats.
- Utilització de vàlvules antiretròcés.
- No tallar peces que continguin plom.
- En cas de fuga, aquesta no s'ha d'intentar reparar, sinó que s'ha de deixar l'ampolla a l'aire lliure per tal que s'escapi el gas.
- Quan a les ampolles o a les canonades s'hi produeixi formació de gel, no es tocaran amb la mà.
- Prohibició de fumar al lloc d'abassegament de materials inflamables i quan treballa amb aquests materials. Després de treballar i manipular aquests productes, es rentarà bé les mans i la cara, sobretot abans de menjar, beure o fumar.
- Respectar la delimitació d'accés de vianants a l'obra quan sigui el mateix que per als vehicles.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Ulleres de protecció
- Casc
- Anés
- Guants
- Calçat de seguretat
- Protectors auditius

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

58 - MUNTATGE DE CONDUCTES DE PLANXA METÀL·LICA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la realització de treballs d'instal·lació, muntatge i manteniment de conductes de planxa metàl·lica pel pas d'aire de ventilació o renovació.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Caigudes des d'alçades superior a dos metres que es poden produir des de la bastida tubular o bé en pujar i baixar escales.	M	F	M
Caiguda es de la bastida de cavallets, escales de tisora, etc.	B	F	M
Irritació de la pel en contacte amb les fibres.	M	F	M
Entrebancades amb eines o materials.	B	F	M
Caiguda d'eines que s'estan utilitzat.	B	F	M
Talls i cops amb eines a les extremitats.	M	F	TO
Esforços per postures forçades i repetitives.	B	F	TO
Trepitjar eines o material situats a les zones de pas.	B	F	M
Caiguda de càrregues transportades per la grua torre o pel camió grua.	B	F	M
Atropellament provocat per un camió en la realització de la maniobra de marxa enrere.	B	F	TO
Electrocució indirecta amb un cable elèctric en contacte amb l'aigua, en la manipulació de cables sense protecció	B	F	TO

Mesures preventives

- No Iniciar cap treball si no hi ha previst el mitjà auxiliar que s'haurà d'utilitzar i no improvisar-ne cap.
- Sempre s'utilitzaran els accessos habilitats.
- No podrà llençar elements a diferent nivell per tal d'evitar fer mal a terceres persones de la zona de treball.
- Caldrà tenir la zona neta i ordenada per tal d'evitar talls amb els per fils metàl·lics sobrants.
- En passar per les zones comunes de treball s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de baixada de la grua.
- Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense consultar-ho prèviament amb l'encarregat.

Equips de protecció individual

- Roba de treball
- Casc
- Guants
- Calçat de seguretat

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

59 - OPERARI DE SOLDADURA I OXITALL

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en oxitall, és a dir, tall de metalls soplec d'oxigen i acetilè i especialitzat també en la soldadura amb arc elèctric.

OXITALL

A més de les dues ampolles mòbils que contenen el combustible i el comburent, els elements principals que intervenen al procés de soldadura oxiacetilènica són els manorreductors, els bufadors, les vàlvules antiretorn i les mànegues. Les manorreductores poden ésser d'un o dos graus de reducció en funció del tipus de palanca o membrana. La funció que desenvolupen és la transformació de la pressió de l'ampolla de gas (150 atm) a la pressió de treball (de 0,1 a 10 atm) d'una forma constant. Estan situats entre les ampolles i els bufadors. El bufador és l'element de la instal·lació que efectua la barreja de gasos. Poden ser d'alta pressió o de baixa pressió en el que l'oxigen té una pressió major que l'acetilè. Les parts principals del bufador són les dues connexions amb les mànegues, dues claus de regulació, l'injector, la càmera de barreja i la boqueta. Les vàlvules antiretorn són dispositius de seguretat instal·lats en les conduccions i que només permeten el pas de gas en un sentit impedit, per tant, que la trucada pugui retrocedir. Per últim, les conduccions serveixen per a conduir els gasos des de les ampolles fins al bufador. Poden ésser rígides o flexibles.

ARC ELÈCTRIC

S'utilitza en tots aquells procediments de soldadura en els que el metall es fon degut al calor que produeix l'acció d'un arc voltaic, que salta entre l'electròde i el metall base (peça a soldar). Aquesta soldadura produeix radiacions ultraviolades.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Cremades	B	F	TO
Els derivats d'inhalació de vapors metàl·lics	M	F	M
Explosió	B	EF	M
Incendis	B	F	TO
Projeccions de fragments	M	F	M
Radiacions no ionitzant	B	F	TO
Atrapaments entre objectes	B	F	TO
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	B	F	TO
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics	M	F	M
Contactes elèctrics	B	F	TO
Projecció de cossos estranys als ulls	B	F	TO

Mesures preventives

OXITALL

- És seguiran sempre les instruccions que consten en la documentació entregada per el fabricant.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Comprovar que el cremador està en bon estat i fixat correctament a la bombona.
- Comprovar que la manguera de connexió estigui en bon estat i tingui la seva corresponent vàlvula antirretorn.
- Regular adequadament la pressió al bufador per a que la seva flama no sigui massa llarga.
- No és treballarà al costat de materials combustibles.
- No és deixarà mai al costat de materials combustibles.
- No és deixarà mai el soplet bufador encès mentres s'està fent altres tasques.
- En el cas de que el fum provocat sigui perjudicial per al treballador, és protegirà amb mascareta o és ventilarà el local.
- S'utilitzarà sempre un carro portabotelles.
- S'evitarà que és donin cops les botelles, o que puguin caure d'alçada.
- No s'inclinarà les botelles d'acetilè per esgotar-les. Pot sortir l'acetona que conté i provocar una explosió o un incendi.
- No s'utilitzaran les botelles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de forma descontrolada.
- Avanç d'encendre l'encenedor és comprovarà que estan instal·lades les vàlvules contra el retrocés de la flama.
- S'obrirà el pas del gas mitjançant la pròpia clau de la botella.
- No és permetrà d'encendre foc en el entorn de les botelles de gasos líquats.
- No s'utilitzarà mànegues d'igual color pera gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.

ARC ELÈCTRIC

- La zona on és realitza la soldadura tindrà que estar neta i ordenada.
- Evitar les radiacions de l'arc voltaic utilitzant les proteccions individuals.
- No mirar directament l'arc voltaic.
- No terure el cordill de soldadura per treure les restes de soldadura sense proteccions oculars.
- No tocar les peces acabades de soldar.
- El equip de soldadura estarà connectat a una toma de terra.
- Les pinces porta electrodes tenen que estar aïllades.
- L'ajudant de te que subjectar les peces sense portar proteccions contra el contacte elèctric.
- És tenen que suspendre els treballs de soldadura en els dies de pluges.

Equips de protecció individual

OXITALL

- Polaines de cuir.
- Calçat de seguretat.
- Elm de soldador (casc i careta de protecció).
- Pantalla de protecció de sustentació manual.
- Guants de cuir de mànega llarga.
- Maneguets de cuir.
- Davantal de cuir.
- Casc de seguretat, quan el treballador així ho requereixi.

ARC ELÈCTRIC

- El soldador, per la soldadura elèctrica s'utilitzarà una pantalla de protecció que cobreixi tot el front i la cara, i que disposi d'un visor que filtri les radiacions, el visor haurà de ser de cristall inactínic
- Guants de cuir
- Manigot de cuir
- Polaines de cuir
- Roba de treball.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

60 – TÈCNICS D'OBRA

Descripció de l'ofici

A partir de l'adjudicació d'un projecte arquitectònic a l'empresa constructora, els tècnics de l'obra son els responsable de l'execució del projecte i de la seva gestió tècnica, econòmica, etc.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda des d'alçada que es pot produir des de bastides, plataformes de treball, des de la vora d'un forjat, en pujar i baixar escales de mà, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell per entrebancades amb eines i materials, cables en zones de pas, en pujar i baixar escales, en posar el peu dins un forat horitzontal creat pel pas d'instal·lacions.	M	F	M
Esfondraments de terres en rases i pous i altres	B	EF	M
Despreniments de càrregues de la grua y altres equips que transporten càrregues.	B	EF	M
Trepitjar objectes.	B	LF	T
Cops contra objectes immòbils	B	F	TO
Cops contra objectes mòbils.	B	F	TO
Quedar atrapat per objectes.	B	F	TO
Quedar atrapat per la bolcada de màquines.	B	EF	M
Exposició a temperatures ambientals extremes.	B	LF	T
Exposició a contactes elèctrics.	B	EF	M
Explosions per l'acumulació de material explosiu en zones no condicionades.	B	EF	M
Risc d'incendi per l'acumulació de material inflamable en zones no condicionades.	B	EF	M
Atropellaments i cops amb vehicles.	B	EF	M
Soroll provocat per màquines.	B	F	TO

Mesures preventives

PER TAL DE REALITZAR LA SEVA TASCA DE MANERA SEGURA ELS TÈCNICS D'OBRA HA DE TENIR EN COMPTE ELS PUNTS SEGÜENTS:

- Com a responsable de les decisions i del control total de l'obra in situ, ha de coordinar l'aplicació dels principis generals de seguretat i de salut, des de la perspectiva de prendre decisions tècniques i d'organització de les feines (treballadors, subcontractats, treballadors autònoms), bé siguin de forma successiva o simultània.
- Prendre les mesures necessàries per tal que tothom compleixi amb les mesures de seguretat incloses al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Informar i donar instruccions als treballadors sobre totes les mesures que s'hagin de prendre en matèria de seguretat i salut.
- Observar i fer observar l'ordre i la neteja.
- Comprovar l'ús correcte de materials perillosos i la bona utilització dels mitjans auxiliars.
- Assegurar-se que les instal·lacions i els dispositius necessaris per a l'execució de l'obra hagin estat revisats prèviament per tal d'evitar defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- Comprovar la delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge de diversos materials, parant-hi una atenció especial si es tracta de materials perillosos.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Comprovar que els materials perillosos emprats siguin recollits.
- Tenir en compte les interaccions i les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es dugui a terme a l'obra o prop d'aquesta.

Equips de Protecció Individual

El cap d'obra ha d'anar equipat convenientment per la seva feina amb:

Durant els treballs en obra utilitzarà:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

I en els casos necessaris:

- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (en exposicions a soroll).
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364.
- Roba específica per facilitar la visibilitat de l'operari, composta per armilla de material plàstic proveït de bandes fluorescents. UNE-EN 510:93.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

61- ENCARREGAT D'OBRA

Descripció de l'ofici

L'encarregat d'obra és el responsable de l'equip d'operaris als que s'assigna l'execució material d'un treball determinat de l'obra. En una obra petita, les funcions de l'encarregat i capataç solen recaure en una mateixa persona.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes des d'una alçada superior a dos metres que es poden produir des de bastides, plataformes de treball, des de la vora del forjat, en pujar i baixar escales de mà.	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell per entrebancades amb eines i materials, cables en les zones de pas, en pujar i baixar escales, en posar el peu dins un forat horitzontal deixat pel pas de les instal·lacions.	M	F	M
Esfondrament de terres en rases.	B	EF	M
Despreniment de càrregues de la grua.	B	EF	M
Trepitjar objectes.	M	LF	TO
Cops contra objectes immòbils.	B	F	TO
Cops amb elements mòbils.	B	F	TO
Quedar atrapat entre objectes	B	F	TO
Quedar atrapat per la bolcada de màquines.	B	EF	M
Exposició a temperatures ambientals extremes.	B	F	TO
Exposició a contactes elèctrics.	B	EF	M
Explosions	B	EF	M
Incendis	B	EF	M
Atropellaments o cops amb vehicles.	B	EF	M
Soroll provocat per màquines	M	F	M

Mesures preventives

Per tal de realitzar la seva tasca de manera segura, l'encarregat d'obra ha de responsabilitzar-se d'organitzar, distribuir i controlar el personal d'obra i tenir en compte els punts següents:

- Assegurar-se de la bona planificació dels accessos a l'obra per a vehicles i vianants, de manera que quedin ben diferenciades les dues vies.
- Observar i fer observar l'ordre i la neteja.
- Comprovar que les senyalitzacions necessàries a les zones d'obra siguin correctes.
- Comprovar el muntatge de les tanques i proteccions: xarxes, forques, baranes amb llistó superior, intermig i entornpeu, etc.
- Comprovar la situació de la construcció i el muntatge d'instal·lacions d'higiene i benestar pels treballadors, com ara el vestuari, els lavabos, les dutxes, els menjadors, la farmaciola. Procurar que se'n faci un ús correcte.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Comprovar que els emplaçaments per la maquinària fixa de l'obra siguin correctes.
- Comprovar el muntatge i el desmuntatge dels mitjans auxiliars i de les proteccions que els calen.
- Comprovar les condicions dels llocs de treball i dels riscos que no hagin estat salvats per tal de proposar-ne solucions.
- Senyalar les zones adequades per a l'abassegament de materials, tenint molta cura quan es tracti de material inflamable o explosiu.
- Controlar els moviments de terres i perforacions (talussos, estintolaments, moviments de terres), fent-los concordar amb el projecte realitzat.
- Observar i fer complir que cal respectar les mesures de seguretat i que cadascú ha de portar els elements de protecció individual per a cada tasca en concret.
- Comprovar la seguretat a les zones de treball de l'obra i de la maquinària, verificant l'ús correcte de les mesures de seguretat contemplades al Pla de Seguretat i Salut.

Es formarà de forma periòdica i informarà en l'activitat diària sobre la correcta manipulació de càrreges, especialment sobre les següents matèries:

- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Equips de Protecció Individual

L'encarregat ha d'anar equipat convenientment per la seva feina amb:

Durant els treballs en obra utilitzarà:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

I en els casos necessaris:

- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (en exposicions a soroll).
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364.
- Roba específica per facilitar la visibilitat de l'operari, composta per armilla de material plàstic proveït de bandes fluorescents. UNE-EN 510:93.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

62 - VISITES D'OBRA

Descripció de l'ofici

Conjunt de treballs destinats a realitzar les comprovacions i indicacions oportunes per a la bona marxa de les obres, d'acord amb el projecte executiu i el bon ofici de la construcció.

S'inclouen en aquesta fase les visites d'obra que puguin realitzar altres persones, sense funcions operatives, per altres motius.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda de persones a diferent nivell	B	EF	M
Caiguda de persones al mateix nivell	B	LF	T
Caiguda d'objectes per desplomi	B	EF	M
Caiguda d'objectes despresos	B	EF	M
Trepitjades sobre objectes	M	LF	TO
Cops contra objectes in mòbils	B	LF	T
Atrapamiento per bolcada de màquines	B	EF	M
Exposició a temperatures extremes	B	F	TO
Atropellaments, cops i xocs contra vehicles	M	LF	TO
Malalties causades per agents químics	B	F	TO
Malalties causades per agents físics	B	F	TO

Mesures preventives

S'informarà a tots aquells visitants d'obra, que no formin part dels professionals amb funcions productives en obra, de l'obligació de respectar les normes de seguretat en obra, i especialment, de la utilització d'elements de protecció individual. Prèviament a la seva visita a l'obra, se'ls facilitaran aquells elements de protecció que hagin d'usar, i que seran retornats al finalitzar la visita.

Els visitants d'obra, que no formin part dels professionals amb funcions productives en obra, només podran accedir a les zones autoritzades per la direcció facultativa, l'adreça de seguretat i l'adreça de l'obra, i utilitzant els accessos a aquestes àrees que les mateixes autoritats d'obra indiquin. Així mateix, aquestes persones estaran acompanyades per l'encarregat o cap d'obra, o persona per ells delegada, durant la seva permanència en aquesta.

En tots els casos, és aconsellable que l'encarregat o cap d'obra precedeixi els recorreguts que la resta de persones realitzen per l'obra, perquè són ells qui millor coneixen els riscos i les precaucions a prendre, que poden variar d'un dia a un altre.

Equips de Protecció Individual

Els grups de persones descrits faran ús de les proteccions individuals pròpies de cada fase d'obra i zona que portin a terme les seves activitats.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Encara que amb caràcter general, els elements mínims seran:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

63 - IN ITINERE / IN MISIÓ

Descripció de l'ofici

En aquesta fitxa es pretén recollir les accions necessàries per evitar els riscos d'accident durant la conducció de vehicles. Aquests vehicles poden ser els vehicles utilitzats pels treballadors per al desplaçament al centre de treball (IN ITINERE) o per a desplaçaments durant la jornada de treball. Les indicacions també són aplicables a la conducció de qualsevol altre tipus de vehicle que circuli fora de l'obra com a furgonetes, camions, turismes,...

Accident "in itínera" definició:

Es considera accident "in itínera" a la lesió corporal que sofreix el treballador en anar al lloc de treball o en tornar d'aquest.

Accident "in misió" definició:

Es considera accident "in misió" el que sofreix el treballador en el trajecte que hagi de realitzar per al compliment de la missió, així com l'esdevingut en l'acompliment de la mateixa dins de la seva jornada laboral.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions succesives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda de persones al mateix nivell	B	LF	T
Caiguda d'objectes per manipulació en retirar materials o elements del maletè o zona de descàrrega	B	F	TO
Cops per objectes o eines	B	F	TO
Atrapaments per o entre objectes	B	F	TO
Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles	B	EF	M
Sobrecàrregues	B	F	TO
Exposició a contactes tèrmics	B	F	TO
Exposició a contactes elèctrics	B	EF	M
Inhalació o ingestió substàncies nocives	B	F	TO
Contactes amb productes químics	B	F	TO
Explosions	B	EF	M
Incendis	B	F	TO
Accidents de trànsit	A	F	I
Causas naturals	B	F	TO

Mesures preventives

Consells per a vianants:

- No camini per senders.
- Respecti els semàfors. Amb semàfor en verd pot creuar, però no es confii.
- No transiti on existeixi risc de caigudes d'objectes .

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- En creuar un carrer, no corri i no es distregui.
- Utilitzi la senda per als vianants. Si aquesta no estigués assenyalada, encreui per la cantonada.
- Verifiqui que no s'apropi cap vehicle des de tots dos sentits.
- No es fii de la seva vista ni de les seves cames. La distància i velocitat enganyen.
- Mai surti per darrere d'un vehicle estacionat sense abans mirar molt bé a banda i banda.
- Mai camini prop de la vora d'una ruta o camí. Faci-ho per on estigui més segur. Si és necessari fer-ho faci-ho per la seva esquerra, caminant pel voral, així podrà veure els vehicles que vénen.
- Si és de nit col·loqui un braçalet blanc o reflector.
- Pari esment als senyals acústics o lluminosos que fan els conductors per avisar de la seva proximitat.
- No utilitzi reproductors d'àudio mentre camina.
- Quan creui el carrer, faci-ho d'una sola vegada, sense detenir-se en el mitjà de la calçada (això és molt perillós en avingudes).
- Respecti sempre les barreres o senyals dels passos a nivell. No confii de la seva vista ni de les seves cames. Esperí que passi el tren i després creui.
- Mai creui el carrer entre vehicles detinguts.
- En creuar un carrer esperar al voral fins a tenir semàfor en verd. No esperi parat al carrer.
- No camini per dreces en males condicions o llocs desconeguts. El trajecte al treball ha de ser sempre pel mateix camí i ser el més segur.

En el cas de transport públic tingui present les següents normes de seguretat:

- No viatge en els estreps.
- No tregui els braços ni tregui el cap per la finestreta.
- No es recolzi en les portes.
- En ascendir i descendir del transport, esperi que el vehicle es detingui completament i miri bé cap a tots dos costats.
- Mai corri darrere d'un bus o d'un tren.
- Si hi hagués una emergència al tren o bus i ha d'evacuar el vehicle mai ho faci cap al sector on hi hagi circulació, pot
- ser atropellat per un altre vehicle que vingui en sentit contrari.

Recomanacions generals de circulació:

- És obligatori l'ús del cinturó de seguretat tant si circula per carretera com en ciutat.
- Respecti els límits de velocitat establerts, i tingui en compte les seves pròpies condicions físiques i psíquiques, les característiques i l'estat de la via, del vehicle i de la seva càrrega, i les condicions meteorològiques, ambientals i de circulació.
- Mantingui's a la dreta excepte, i només, quan hagi d'avançar a un altre vehicle.
- Quan un altre vehicle demani pas, faciliti l'avançament.
- Sempre que realitzem un avançament, senyalitzar la maniobra, avançar en el menor temps possible, i tornar al carril dret sense brusquedat.
- Mantingui sempre la distància de seguretat.
- Assenyali anticipadament els canvis d'adreça.
- S'ha de facilitar la incorporació d'altres vehicles.
- Extremar la prudència en els passos a nivell.
- No utilitzi equips de telefonia mòbil, DVD, GPS, etc... que no es trobin homologats a les actuals normatives i fins i tot en
- aquests casos utilitzi'ls amb precaució ja que són causa de distracció
- Eviti fumar o realitzar qualsevol activitat que impliqui distracció i obligui a l'ús de les mans.
- Porti els 2 triangles d'avaria, joc de bombetes en perfecte estat i pneumàtic de recanvi inflat i llest per al seu ús. Armillareflectora.

L'alcohol

- Les funcions del sistema nerviós i dels òrgans sensorials com la vista, l'oïda, el tacte i fins i tot l'olfacte, es veuen
- afectades per l'alcohol. Fins i tot una quantitat relativament petita d'alcohol pot predisposar a l'accident.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- L'alcohol produeix una eufòria que fa ser imprudents als conductors, al mateix temps que redueix la capacitat de reacció i d'apreciació de les distàncies i les velocitats, així com l'amplitud del camp visual.
- El temps de reacció és notablement més llarg quan el conductor ha ingerit alcohol.

Recomanacions davant emergències

- Si els frens fallen baixant una pendent, actuï amb el fre de mà de manera progressiva, però NO violentament. Canviï a velocitats menors, i desviï el seu cotxe fora de la carretera si cal.
- Si un pneumàtic rebenta quan va circulant a gran velocitat en línia recta, NO trepitgi el fre, subjecti el volant amb les dues mans i giri el necessari per mantenir l'adreça del vehicle, mentre aixeca el peu suaument de l'accelerador.
- Si el seu cotxe patina per una carretera de paviment humit conduint a gran velocitat, NO toqui el pedal del fre, ni aixequi l'accelerador. Giri el volant en la mateixa adreça en què es mouen les rodes posteriors, i tan aviat com el cotxe comenci a redreçar-se, giri-ho en adreça oposada. Afluïxi lleugerament l'accelerador i quan hagi corregit la patinada, disminueixi la velocitat frenant suaument.
- Si els fars d'un altre cotxe li enlluernen, disminueixi la velocitat i no miri mai directament als fars que li enlluernen.
- Si es troba amb un cotxe contra direcció, premi el claxon i encengui els seus fars, i intenti girar ràpidament a la seva dreta.
- Si el seu cotxe s'incendia, talli l'encès del motor i aparti el cotxe a un costat de la carretera. Faci sortir a tots els ocupants i sufoqui les flames amb l'extintor, mantes, roba, terra o sorres, però mai amb aigua. Si el foc s'acosta al dipòsit de benzina, allunyi's ràpidament.
- Si el seu automòbil cau a l'aigua, tracti de sortir per una porta o finestra. Les portes no es podran obrir fins que el cotxe estigui totalment inundat, en aquest cas faci una profunda inspiració i obri la porta.
- Si al seu cotxe se li para el motor en un pas a nivell, col·loqui de seguida la 2^a velocitat, deixi anar l'embragament, i faci funcionar de manera contínua el motor d'arrencada.
- Si el parabrisa del seu cotxe es trenca quedant-se sense visibilitat alguna en desenes de segon, doni un fort cop de puny al parabrisa.
- Si ha entrat amb massa velocitat en una corba, trepitgi el fre diverses vegades, i mentre pren la corba acceleri lleugerament.
- Si una vespa s'ha ficat en el seu automòbil, no aparti la vista de la carretera ni deixi anar les mans del volant. Detingui tranquil·lament el seu automòbil, apartant-se de la carretera, i procuri allunyar a l'insecte.
- Si un gos o un altre animal petit es creua en la carretera, no freni bruscament, i premi el claxon.

Altres recomanacions

- Aparcar en zones estables amb espai de sortida suficient. Retirar completament el cinturó de seguretat abans de sortir.
- No col·locar materials en la part baixa del cotxe que puguin provocar una ensopagada.
- Durant els treballs de manteniment, canvi de rodes o manipulació de materials pot produir-se la caiguda d'algun d'aquests materials. Per evitar aquest risc es formarà al treballador en manipulació manual de càrregues.
- S'utilitzaran guants en cas de ser necessària la realització de canvis de roda o qualsevol altre manteniment o reparació en el vehicle.
- Prohibició d'obrir qualsevol part amb parts mòbils del vehicle. S'evitaran els manteniments especials o reparacions que no estiguin especialment dissenyades per realitzar per l'usuari del vehicle. Tot manteniment específic es realitzarà per personal qualificat.
- Compliment exhaustiu de les normes de tràfic i de qualsevol norma específica dels llocs de treball en els quals es trobi.
- S'evitarà la manipulació de càrregues superiors a 25 kg. Es realitzarà formació específica en manipulació manual de
- càrregues. S'evitaran postures i continuades per evitar el sobrecàrrega postural. Descansos periòdics durant la conducció. Compliment del Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos especial dorso lumbar per als treballadors.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- S'utilitzaran guants per a la realització de qualsevol manteniment en el vehicle. Es prohibeix la manipulació de les parts calentes del motor immediatament després d'estar funcionant. S'esperarà un temps prudencial perquè les parts calentes es refredin i sigui possible la seva manipulació de riscos. Seguir estrictament les indicacions del fabricant.
- No tocar bateries, alternador, bugies, fusibles ni qualsevol altra part considerada amb risc pel fabricant. Complir amb les indicacions del reglament electrotècnic de baixa tensió.
- Es controlarà la combustió del vehicle i la concentració de gasos en zones tancades o poc ventilades.
- Contacte amb les bateries, líquids de fre, olis, combustible. Obligació d'ús de guants de goma per realitzar manipulacions o manteniments amb productes químics. Obligació d'ús de guants durant el reposta't en benzineres.
- S'ha de disposar d'extintor en el vehicle per detenir petits conats d'incendi. Obligació d'abandonar el vehicle i allunyar-se en cas de propagació de l'incendi. Obligació d'apagar el vehicle, la ràdio, cigars, telèfons mòbils i qualsevol equip electrònic en arribar a una gasolinera.
- S'ha de disposar d'extintor. S'ha d'evitar fumar en el vehicle.
- Complir escrupolosament amb les normes de tràfic.
- Obligació de realitzar les revisions mèdiques obligades per legislació de transit i ampliació d'aquestes revisions mitjançant la realització de revisions mèdiques en l'empresa.

Equips de Protecció Individual

- És obligatori dins del vehicle el cinturó de seguretat per part de tots els ocupants i fer ús d'ulleres de correcció ocular quan sigui necessari.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

64 - OPERADOR DE MARTELL PICADOR

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la utilització d'una eina de mà, alimentada elèctrica o neumàticament, utilitzada per fer picats de terrenys durs o resistents a la perforació. El martell és transportat per l'operari, agafant-lo pels mànecs, ubicant el cisell en el lloc a piconar i accionant repetidament el polsador.

Aquesta operació ha de ser realitzada de forma continuada en tota la superfície de treball.

Martell picador: emprat per cisellar i arrencar formigó, fonaments i fermes de carrers, per compactar, piconar i compactar en la fabricació de peces.

Martell perforador: amb útils giratoris i percussor incorporat per fer perforacions. Si es pot desconnectar el percussor, es pot utilitzar com a trepadora i, si es pot desconnectar l'accionament giratori, com a martell picador.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions succesives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Exposició a soroll que pot donar lloc a sordera professional sino s'utilitzen els equips protectors atenuadors.	A	F	I
Sobreesforços degut a postures inadequades en les operacions de picat i moviment de màquina.	M	F	M
Contactes elèctrics amb línies soterrades, degut a connexions elèctriques en mal estat o quadre elèctric defectuós.	B	EF	M
Cops o contactes amb elements in mòbils	M	LF	TO
Incendis o explosions degut a l'existència de conduccions soterrades no previstes	B	EF	M
Trepijades sobre objectes i/o torçades	M	F	M
Projecció de fragments i partícules als ulls i cos	M	F	M

Mesures preventives

- Aquesta màquina serà utilitzada per personal autoritzat per l'empresa.
- Abans de la utilització de la màquina s'ha de llegir atentament el manual d'instruccions i manteniment proporcionat pel fabricant.
- Les operacions de manteniment de la màquina es realitzaran segons s'indica en aquest manual.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell, seran sotmesos a una vigilància mèdica específica, d'acord amb el que indica la normativa RD 286/2006, de la funció auditiva, realitzan-la com a mínim anualment.
- Abans de començar la feina s'haurà de conèixer la presència de línies elèctriques o altres instal·lacions soterrades o empotrades en prevenció de contactes amb elements amb tensió, explosions o incendis.
- L'accés a una zona on es treballi amb martell s'instal·larà la corresponent senyalització d'obligació utilitzar protectors auditus i ulleres antiprojeccions.
- Es prohibeix expressament deixar els martells abandonats o clavats en el parament que es trenca, en previsió de cops.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Les operacions de picat es realitzaran de forma horitzontal i mai actuant com a palanca per arrancar el material.
- En prevenció de sobre esforços s'haurà de mantenir l'esquena recta, evitant postures forçades.
- Abans d'iniciar els treballs s'inspeccionarà el terreny al voltant per detectar la possibilitat de desprendiments de terra i roca per la vibració transmesa a l'entorn.
- Les mànegues conductores d'electricitat estaran en condicions sense esquerdes o desgasts que puguin contactar elèctrics.
- El martell si és elèctric estarà connectat amb clavilla normalitzada i quadre elèctric amb les seves proteccions contra contactes elèctrics accidentals.

Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458.
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament.
- UNE-EN 166.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Faixa elàstica de protecció de cintura (antivibratòria)
- Canallera elàstica (antivibratòria)
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420. (protectors de les vibracions).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

65 - OPERADOR DE COMPACTADORA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el pilotatge, manipulació i manteniment del Corró Compactador de sòls, per tal de realitzar qualsevol treball de compactació de terres o paviments, mitjançant el seu pes de 2,30 Tm. fins a 35 Tm., mitjançant la compactació vibrada o, ja més específic, mitjançant la compactació amb pneumàtic per a superfícies asfàltiques.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda del conductor en pujar o baixar de la compactadora.	M	F	M
Cops o atrapaments	B	EF	M
Projeccions de partícules	M	F	M
Cremades en manipular al motor o altres parts de la compactadora.	B	F	TO
Incendis o explosions per presència de combustible, etc	B	EF	M
Caiguda o bolcada del rodet per apropament excessiu a rases, terraplens, o per inclinació del terreny	B	EF	M
Sobreesforços per males postures forçades i repetitives.	M	F	M
Atropellament de treballadors per mala visibilitat, mala planificació dels treballs, o màquina en marxa sense control, entre d'altres.	B	EF	M
Soroll produït per la pròpia màquina i altres màquines de l'entorn.	M	F	M
Vibracions per transmissió al seient del conductor.	M	LF	TO
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides.	M	LF	TO
Trepitjades sobre materials auxiliars desendreçats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja	M	LF	TO
Interferències amb altres feines.	B	EF	M
Atropellament de persones	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines d'obra, per mala senyalització, error de planificació, entre d'altres.	B	EF	M

PER TAL D'EVITAR ELS RISCOS ESMENTATS, CALDRÀ QUE L'OPERADOR DE CORRÓ COMPACTADOR TINGUI EN COMPTE ELS PUNTS SEGÜENTS:

- Ha de respectar les normes establertes a l'obra quant a circulació senyalització i estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles.
- Inspeccioni el corró compactador abans de començar a treballar.
- Mantingui la cabina neta sense acumulacions de draps impregnats de líquids inflamables.
- Quan baixi o pugi de la cabina faci-ho frontalment a la mateixa, fent ús dels esglaons disposats per a tal fi, no pugi a través de les llantes, ni baixi saltant. No baixi ni pugi amb la màquina en marxa ni carregat amb material.
- No posi en marxa el corró compactador ni accioni els comandaments si no es troba en el lloc de l'operador.
- No pot transportar persones amb el rodet compactador.
- En començar els treballs, vigili que no hi hagi ningú al voltant.
- No deixi el vehicle en rampes pronunciades o en les proximitats de rases.
- Eviti circular per zones que superin un pendent del 20% aproximadament.
- Ha de disposar del manual d'instruccions i manteniment.
- No faci reparacions amb la màquina en marxa. I no retiri els elements de protecció.
- Per fer reparacions o per manipular qualsevol circuit, ha de fer-ho quan el motor estigui fred, per evitar cremades.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Extremiti les precaucions quan hagi de circular a prop de rases o talussos.

Equips de protecció individual

Durant els treballs fora de la cabina a dins de l'obra ha d'utilitzar el:

- Casc de seguretat
- Calçat de seguretat
- Armilla reflectant.
- Utilitzi guants de cuir per fer les reparacions o manipular alguna part del corró compactador.
- El corró compactador ha de disposar de cabina antibolcada per protegir-lo del risc d'atrapament. Per això, i per evitar danys per cops, vostè ha d'utilitzar el cinturó de seguretat. La cabina ideal és la que protegeix contra la inhalació de pols produïda també pel treballador de la seva màquina o altres màquines del voltant i contra l'estrès tèrmic o la insolació a l'estiu.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

66 - OPERADOR DE PLATAFORMA ELEVADORA

Descripció de l'ofici

S'anomena operador de Plataforma Elevadora mòbil de personal, a tota persona que faci servir aquest equip per efectuar treballs d'alçada de qualsevol tipus. Aquesta és una màquina mòbil destinada a desplaçar persones fins una posició de treball, amb una única i definida posició d'entrada i de sortida de la plataforma i està constituïda com a mínim per una plataforma de treball amb òrgans de servei, una estructura extensible i un xassís. Existeixen plataformes sobre camió articulades i telescòpiques, autopropulsades de tissors, autopropulsades articulades o telescòpiques i plataformes especials remolcables, entre d'altres.

Només les persones preparades i autoritzades, majors de 18 anys, podran operar les plataformes elevadores mòbils de personal. A tal fi i abans d'estar autoritzat per utilitzar la plataforma, l'operador ha:

- Haver seguit una formació adequada que li hagi permès assolir els coneixement i l'experiència necessària per una conducció segura. La durada i contingut de la formació haurà d'adequar-se a la plataforma elevadora en qüestió i només podra ser impartida dins l'establiment o estar garantida per un organisme de formació especialitzada. Haurà de completar-se i actualitzar-se sempre que sigui necessari.
- Llegir i comprendre les instruccions i normes de seguretat recollides als manuals de funcionament lliurats pel fabricant.
- Llegir i comprendre els símbols situats sobre la plataforma de treball amb l'ajuda de personal qualificat.

Abans de posar a disposició d'un treballador una plataforma elevadora, l'empresari haurà de procedir a una evaluació que tingui com objecte comprovar si el treballador disposa de l'aptitud i la capacitat necessàries per conduir la plataforma elevadora en la que haurà de desenvolupar-se.

Aquesta avaluació ha d'estar conformada pels tres elements següents:

- 1) Un examen d'aptitud efectuat pel servei mèdic laboral, relatiu en especial al treball d'alçada.
- 2) Un control dels coneixements i de l'experiència de l'operari per la conducció amb seguretat de la plataforma elevadora que haurà de fer servir.
- 3) Un coneixement dels llocs i instruccions a seguir o de l'àmbit d'ús.

Si es duen a terme aquests tres elements d'avaluació i el resultat és satisfactori, llavors l'empresari haurà de lliurar a l'operador una autorització per l'utilització de la plataforma.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions succesives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell per basculament del conjunt de l'equip a l'estar situat sobre una superfície inclinada o en mal estat, falta d'estabilitzadors, entre d'altres.	B	EF	M
Caigudes a diferent nivell per absència de baranes de seguretat en part o tot el perímetre de la plataforma.	E	BF	M
Caigudes a diferent nivell per efectuar treballs utilitzant elements auxiliars tipus escala, banquetes o altres elements per guanyar alçada.	M	EF	I
Caigudes a diferent nivell per treballar sobre la plataforma sense l'equip de protecció individual (arnés) degudament anclat.	M	EF	I

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell per desplomar-se la plataforma en cas de sobrecàrrega, deteriorament o mal ús en general de la mateixa.	B	EF	M
Bolcada de l'equip en treballs amb el xassís situat sobre una superfície inclinada.	B	EF	M
Bolcada de l'equip per enfonsament o reblandiment de tota o part de la superfície de suport del xassís.	B	EF	M
Bolcada de l'equip per no utilitzar estabilitzadors, fer-lo de forma incorrecta, recolçant-los total o parcialment sobre superfícies poc resistents.	B	EF	M
Caiguda de materials o eines sobre persones situades en les proximitats de la zona de treball, en cas de deixar-les soltes sobre la superfície de la plataforma o penjant en les baranes.	B	EF	M
Cops, xocs o atrapaments amb objectes fixos o mòbils per moviments d'elevació o petits desplaçaments de l'equip en proximitat d'obstacles fixos o mòbils sense les corresponents precaucions.	B	EF	M
Contactes elèctrics directes o indirectes en proximitat de línies elèctriques de AT i/o BT.	B	EF	M
Caigudes al mateix nivell per falta d'ordre i neteja en la superfície de la plataforma de treball.	M	LF	TO
Atrapament entre alguna de les parts mòbils de l'estructura extensible o entre aquesta i el xassís en cas d'efectuar alguna actuació o simplement situar-se en aquesta estructura extensible durant l'operació de baixada.	B	F	TO

Mesures preventives

- La plataforma elevadora s'utilitzarà per dues persones, una sobre la plataforma i un altre a nivell del terra encarregat d'efectuar les maniobres per a una intervenció auxiliar, de prendre el comandament en cas d'accident o avaria, d'impedir la circulació de maquinària o peatons al voltant de la plataforma elevadora (balisant la zona si és necessari) i de guiar al conductor, en el seu cas.
- S'ha de comprovar diàriament els següents aspectes i l'estat dels mecanismes de la plataforma: Presència de manual, tubs flexibles, cables elèctrics de bateries, nivell d'oli, funcionament de comandaments auxiliars i aturada d'emergència, estat del limitador de càrrega, sistemes de seguretat a fi de carrera i de control d'inclinació, estat de la barana i porta d'accés, palanques de comandament i funcionament d'estabilitzadors. Les anomalies o desperfectes han de registrar-se
- al llibre d'abord de la màquina.
- Es comunicarà immediatament qualsevol avaria o deteriorament al responsable, per procedir a les reparacions necessàries. Es respectaran sempre les instruccions d'ús i manteniment establides pel fabricant.
- L'accés a la plataforma ha d'efectuar-se en posició baixa, mitjançant la porta d'accés, cerciorant-se després de que s'hagi tancat correctament. Mai es pujarà trepan pel braç o "tisora" ni amb escales.
- L'ús i conducció de la plataforma ha de realitzar-se sempre des de la base de la plataforma, utilitzant arnès de seguretat amarrat a les anelles de seguretat previstes a tal efecte (evitarà sortir projectat en cas de moviments bruscos o inesperats). Està prohibit utilitzar elements auxiliars (escales, plataformes, tablons de fusta, etc), per guanyar alçada.
- Així mateix, no s'ha de pujar o seure a la barana.
- ÉS OBLIGATORI ROMANDRE SEMPRE EN CONTACTE AMB EL PIS DE LA PLATAFORMA.
- La plataforma ha de situar-se i desplaçar-se, en tot moment, per llocs amb pis estable i regular, de manera que la projecció vertical del seu centre de gravetat es trobi sempre dins de les quatre rodes de recolçament. En els desplaçaments, s'evitaran els obstacles que puguin fer bolcar: Pedres, fustes, sots, peraltes, superfícies que puguin cedir o enfonsar-se, registres d'embornal, etc. Si és inexcusable situar la plataforma sobre llocs inestables: Sòls de baixa

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

resistència, plaques sense cimentar, reixetes, plaques de registre d'embornals, ... es proporcionarà més base per a l'estabilitat de la plataforma, fent ús de gats estabilitzadors.

- En general, abans d'iniciar qualsevol desplaçament, ha d'observar-se la zona de treball i localitzar qualsevol obstacle tant a nivell del sòl com en el ràdio d'acció en alçada. Es mirarà, en tot moment, en el sentit del desplaçament i s'evitarà, sempre que sigui possible, desplaçar la plataforma marxa endarrere.
- Si les condicions climatològiques són dolentes (boira, pluja intensa, vent fort, etc) s'ha d'interrompre el treball. En llocs amb poca llum, es deu disposar d'un projector autònom orientable que permeti il·luminar la zona de treball i es col·locarà en el sòl una senyalització lluminosa.
- La plataforma ha d'indicar la càrrega màxima admissible, la qual mai deurà sobrepassar-se. S'ha d'evitar acumular o transportar massa materials en la cistella (només les eines i materials indispensables per al treball a realitzar). Evitar que les eines o materials caiguin al sòl (no deixar eines penjades del seu cable en la barana, per exemple) ja que podrien ferir greument al personal del sòl. No obstant, l'operador auxiliar deu impedir la presència de persones sota l'àrea de treball. No utilitzar la plataforma com ascensor per a elevació d'altres persones que no siguin l'operador.
- Precaució en el muntatge i desmuntatge de peces o elements pesats, que poden caure sobre la plataforma i provocar la seva bolcada.
- Es guardaran les distàncies preceptives amb línies elèctriques. Si és necessari treballar en una zona per la qual passa una línia elèctrica amb tensió, no s'aproparà cap part de la plataforma ni eina a menys de 3 metres dels conductors, si la tensió és inferior a 50 KV; i a menys de 5 metres, si la tensió és superior a 50 KV. Existeix risc que es produeixi un arc elèctric i el conjunt de la plataforma s'electrifiqui, si no es respecten aquestes distàncies, podent electrocutar-se la persona que entri en contacte amb qualsevol part de la plataforma amb els peus en el sòl (o qualsevol part del cos en contacte amb una massa que tanqui el circuit).
- En cas que es produeixi l'arc elèctric o la plataforma toqui una línia elèctrica, el conductor de la plataforma (el de dalt) deu allunyar-la immediatament de la línia elèctrica. Si no funciona, avisarà a veus a les persones del sòl perquè no s'apropin a la màquina i es demanarà ajuda a l'operador auxiliar del sòl, que avisarà als serveis corresponents perquè tallin la tensió de la instal·lació elèctrica. Per a sortir de la màquina, esperar que la situació ofereixi la seguretat necessària (absència de tensió verificada, fonamentalment).
- En cas d'accident o avaria diferent d'un contacte elèctric, l'operador auxiliar del sòl deurà poder efectuar amb rapidesa la maniobra de protecció. Per això, es procurarà que no hagi obstacles en l'accés al comandament auxiliar del bastidor portant.
- AL final del treball, es plegarà la plataforma sobre el seu bastidor i s'estacionarà en un lloc adequat per a això. Es recolliran per complet els estabilitzadors i es posarà el fre de mà (en cas que els tingui). Es traurà la clau de contacte o el dispositiu equivalent (evitarà l'ocupació de la plataforma per personal no autoritzat).

Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compostat per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (segons treballs).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

67 - OPERADOR DE CARRETÓ ELEVADOR

Descripció de l'ofici

Es denomina Operador de Carreto Elevador de manutenció o elevadores, totes les persones que utilitzen aquests equips. Aquests es desplacen pel sòl, destinades fonamentalment a transportar, empènyer o aixecar càrregues. Per a complir aquesta funció és necessària una adequació entre l'aparell de treball del carretó (implement) i el tipus de càrrega.

El carretó elevador és un aparell autònom apte per a dur càrregues en volada. S'assenta sobre dos eixos: motriu, el davanter i directriu, el darrere. Poden ser elèctriques o amb motor de combustió interna.

La funció del conductor en el maneig de carretons elevadors és primordial i per això serà una persona preparada i específicament destinada a això. Parlem succintament de la selecció del carretiller i les seves responsabilitats així com de la seva necessària capacitació.

El conductor del carretó és responsable d'un bon ús del seu carretó tant pel que fa a seguretat en general en el centre de treball. El conductor és responsable de les distintes situacions que pot generar o provocar per la seva actuació incorrecta. El cost econòmic del carretó i de les càrregues manipulades condiona que el conductor hagi de ser una persona preparada i per això responsable de l'equip que fa servir.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions succesives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda de càrregues transportades per apilament incorrecte, o elements solts, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda de càrregues transportades per ubicació incorrecta de les càrregues, xoc amb altres objectes, falta de visibilitat o il·luminació insuficient, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda d'elements grans sobre el conductor.	B	EF	M
Caiguda d'objectes emmagatzemats o apilats	B	EF	M
Caiguda del conductor al pujar o baixar o bé al baixar del vehicle en marxa.	M	F	M
Caiguda de persones des del carretó a l'efectuar una operació incorrecta o bé ser transportat en un lloc no adequat o no adaptat, entre d'altres	B	EF	M
Caiguda o basculament del carretó per terreny no estable o no adaptat al pas del carretó, obstacles, aproximació a buits o fallada del terreny, entre d'altres.	B	EF	M
Bolcada del carretó circulant o en operació d'hissat o descens de càrregues.	B	EF	M
Col·lisions o xocs amb estructures fixes, amb obstacles en el sòl o amb altres vehicles.	B	EF	M
Contactes amb òrgans mòbils del carretó	B	F	TO
Condicions climàtiques adverses a causa del treball a la intempèrie, pluja o vent.	M	LF	TO
Vibracions del vehicle	M	LF	TO
Exposició a gasos nocius a causa del funcionament del carretó o altres equips de treball en llocs amb insuficient ventilació.	B	F	TO
Incendis o explosions de material combustible, falta de manteniment preventiu, entre d'altres.	B	F	TO

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Mesures preventives

- Manipulació de càrregues.
- La manipulació de càrregues hauria efectuar-se guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'altura a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- Fases del transport:
 - Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cms. sobre el sòl.
 - Circular duent el masteler inclinat el màxim cap a endarrere.
 - Situar el carretó enfront del lloc previst i en posició precisa per a dipositar la càrrega.
 - Elevar la càrrega fins a l'altura necessària mantenint el carretó frenat. Per a altures superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
 - Avançar el carretó fins que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.
 - Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant-se després lentament.
- Les mateixes operacions s'efectuaran al revés en cas de desapilament. La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.
- La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació: Si la pendent té una inclinació inferior a la màxima inclinació de la forquilla es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de dur el masteler en la seva inclinació màxima. Si el descens s'ha de realitzar per arracades
- superiors a la inclinació màxima de la forquilla el mateix s'ha de realitzar necessàriament marxa endarrere. L'ascens es deurà fer sempre marxa endavant.
- L'estabilitat o equilibri del carretó està condicionat per la posició del centre de gravetat, el qual varia en funció de la diversitat de treballs i els diferents volums que es manegen.
- El carretó ha d'adaptar-se a les obres en les quals treballarà i a la vegada el disseny dels àmbits on degui moure's el carretó s'ajustarà a les característiques d'aquests equips.
- S'ha d'utilitzar un carretó compatible amb el lloc on s'operarà. Així en funció de si es treballa a l'aire lliure, en locals coberts però bé ventilats o en locals tancats de ventilació limitada, es triarà la força motriu de la màquina i depuradors de gasos d'escapament. A més segons el mateix, el carretó haurà d'estar proveït d'il·luminació pròpia llevat que només treballi en locals a l'aire lliure i en hores diürnes.
- És necessari preveure un lloc per guardar els carretons així com per a efectuar labors de manteniment.
- Els sòls han de ser resistents al pas dels carretons en el cas de màxima càrrega i antiderrapants d'acord amb el tipus de roda o llanda utilitzada.
- Haurà d'eliminar-se qualsevol tipus de forats, sortints o qualsevol altre obstacle en zones de circulació de carretons. En zones de pas s'ha de preveure que l'altura sigui superior en 50 cm a la major del carretó o de la càrrega a transportar.
- La utilització de portes batents exigirà l'existència d'una zona transparent que possibiliti una visibilitat adequada.
- Caldrà tenir en compte l'existència d'entramats, canalitzacions aèries, etc. en els llocs de passada dels carretons.
- Abans d'iniciar la jornada el conductor ha de realitzar una inspecció del carretó que contempli els punts següents:
 - Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.).
 - Fixació i estat dels braços de la forquilla.
 - Inexistència de fugides en el circuit hidràulic.
 - Nivells d'oli.
 - Comandaments en servei.
 - Protectors i dispositius de seguretat.
 - Frens.
 - Embragament, etc.
- En cas de detectar alguna deficiència haurà de comunicar-se al servei de manteniment i no utilitzar-se fins a que no s'hagi reparat.
- Tot carretó en el qual es detecti deficiència o es trobi avariats haurà de quedar clarament fora d'ús advertint-lo mitjançant senyalització. Tal mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.
- Exposició a gasos nocius a causa del funcionament del carretó o altres equips de treball en llocs amb insuficient ventilació.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- A títol orientatiu es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó en la jornada de treball:
 - No conduir per part de persones no autoritzades.
 - No permetre que pugi cap persona en el carretó.
 - Mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que ha de recórrer.
 - Disminuir la velocitat en creus i llocs amb poca visibilitat.
 - Circular pel costat dels passadissos de circulació prevists a aquest efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que li precedeixin i evitant avançaments.
 - Evitar desocupades i arrencades brusques i viratges ràpids.
 - Transportar únicament càrregues preparades correctament i assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc. per raó d'altura de la càrrega en funció de l'altura de pas lliure.
 - S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les quals poden trobar-se altres vehicles.
 - No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
 - No circular per sobre dels 20 Km/h. en espais exteriors i 10 Km/h. en espais interiors.
 - Quan el conductor abandona el seu carretó ha d'assegurar-se que les palanques estan en punt mort, motor parat, fré posat, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
 - Així mateix la forquilla es deixarà en la posició més baixa.
- El manteniment preventiu és indispensable per al bon funcionament dels carretons de manutenció. Com principi bàsic s'hauran de seguir les normes dictades pel fabricant segons les regles següents:
 - El mateniment haura de realitzar-lo únicament personal qualificat i autoritzat.
 - Es revisaran periòdicament els frens, direcció, avisadors, il·luminació, reguladors, vàlvules de descàrrega del circuit d'elevació i mecanismes d'inclinació i elevació. Així mateix es farà el propi amb els sistemes hidràulics, especialment al respecte de fuïtes interiors o exteriors.
 - Es revisaran periòdicament els protectors i dispositius de seguretat.
 - Les bateries, motors, controls, interruptors fi de carrera, dispositius de protecció, cables, connexions i sobretot el bon estat d'aïllament de la instal·lació elèctrica deuen ser inspeccionats periòdicament.
 - Els pneumàtics hauran de verificar-se per a descobrir qualsevol indicati de deterioració dels laterals i de les llandes.
- Haurà de mantenir-se la pressió descrita pel fabricant.

Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Cinturó lumbar-abdominal convenient per a jornades de treball llargues i zones de circulació poc uniformes.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (segons treballs).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

68 - OPERADOR DE PALA CARREGADORA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la conducció, manipulació i manteniment de la Pala Carregadora, per a poder realitzar treballs de moviment i desplaçament de terres, enderroc o materials, així com descàrregues damunt de vehicles de transport.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda del conductor al baixar o pujar de la màquina.	M	F	M
Bolcada de la màquina per acostament excessiu a talussos, terraplens, etc.	B	EF	M
Sobreesforços per dolentes postures, forçades i repetitives, o un deficient condicionament de la cabina de comandaments.	M	F	M
Contactes elèctrics en cas de maniobrar el vehicle enfront de transformadors d'energia i subestacions elèctriques o sobre canalitzacions elèctriques.	B	EF	M
Caiguda per causa de superfícies mullades o humides o per les condicions dels camins d'accés a la zona de treball.	M	LF	TO
Atropellament o caiguda de materials transportats sobre altres treballadors.	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines	B	EF	M
Soroll produït per la pròpia activitat de la màquina o altres màquines.	B	F	TO
Projeccions de terra, pedres, etc. Projectats per altres vehicles o maquinària durant els moments d'estada fora de la cabina.	M	F	M
Exposició a la pols i sílice en funció del tipus de terreny i les condicions meteorològiques.	B	F	TO
Exposició a temperatures extremes, fred i calor i a condicions meteorològiques adverses per pluja, humitat, etc.	M	LF	TO
Incendi o explosió al realitzar operacions de manteniment (comprovació de nivells) o durant la càrrega de combustible	B	EF	M
Explosió de càrregues sense detonar al realitzar després d'una voladura en un front	B	EF	M
Cops i talls al manipular materials o amb la mateixa màquina	B	EF	M

Mesures preventives

En General:

- Abans de començar el treball, ha de verificar-se el nivell d'aigua del radiador, de combustible, d'oli hidràulic, d'oli convertidor; direcció; llums; frens; clàxon; pressió d'aire de rodes, extintor, estat d'ordre i neteja de la cabina. No s'ha de comprovar el nivell de combustible, il·luminant el conducte de càrrega, amb un encenedor o llumí, ja que els vapors del combustible poden cremar, quan entrin en contacte amb la flama. Al repostar combustible, faci'l amb motor i llums apagades i no obli connectar la presa de terra al xassís.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No hi ha d' haver draps impregnats amb greix o altres materials inflamables dintre de la cabina, ha de netejar les restes d'oli, de combustible o altres materials inflamables.
- Es comunicarà qualsevol anomalia a l'encarregat o al responsable de manteniment dels vehicles.
- Ha de tenir en compte l'altura de la màquina circulant, així com les vies excessivament estretes. Mentre circuli, la pala ha d' anar pròxima al sòl o recollida. Quan degui baixar de la cabina, o pujar, es farà frontalment a la mateixa, fent ús dels graons amatents per a tal fi, no es pujarà a través de les llandes, ni es baixarà saltant. Tampoc es farà si la pala carregadora està en moviment.
- Per a evitar possibles atropellaments a persones, s'ha de controlar perfectament la zona de treball de la pala carregadora, impedit que s'apropi a la mateixa personal a peu. A l'iniciar una maniobra marxa endarrere, mirar pel retrovisor, fer senyals acústics i revisar que no hi ha personal o màquines que puguin ser afectats. No està permès transportar persones en la pala carregadora, ni utilitzar la pala per a aixecar persones per a accedir a treballs puntuals: Podrien ser llançats, aixafats o atropellats quan es produeixi una distracció o succés inesperat.
- S'ha d'extremar les precaucions quan s'estigui treballant prop de talussos o terraplens. 7) Si treballa en proximitat de talussos, faci'l a una distància prudencial i sempre amb "cordó de seguretat" o barrera d'enderroc que impedeixi el desplaçament o caiguda en cas de negligència o fallada dels frens. Si per limitacions de visibilitat o per altres causes, el desplaçament del vehicle pot implicar un risc, es prendran mesures específiques de seguretat, realitzant el desplaçament o maniobra sota la guia de personal qualificat i competent, amb sistema establert de senyals.
- Per a evitar cops quan es carreguin camions es farà amb precaució i sempre pel lateral o per darrere del camió o dúmper, mai per davant ni sobrevolant la cabina.. La pala s'ha de situar de forma estable per a evitar la caiguda de material.
- Quan la màquina estigui desocupada es col·loca la pala en el sòl, mai es deixarà elevada, i es posaran topes a les rodes. No es deixarà el vehicle en rampes pronunciades o en les proximitats de desnivells. En cas d'avaría baixant una rampa, de pendent pronunciat, s'acostarà la pala contra el talús contrari al pendent, posar la marxa endarrere, col·locar els frens i girar les rodes. Després, avisar a l'encarregat o responsable de manteniment.
- El conductor evitarà circular per zones que superin un pendent del 20% aproximada.
- Quan es circuli en pendents ha d' anar amb una marxa posada, mai en punt mort. La pala carregadora ha de disposar de senyalització acústica i/o lluminosa de marxa endarrere i senyalització lluminosa.
- Si la zona de treball té excés de pols, es regarà per a millorar la visibilitat i disminuir la inhalació de pols o sílice.
- Després de circular per llocs amb aigua, ha de comprovar el bon funcionament dels frens.
- El manteniment i les intervencions en el motor els realitzarà personal format adequadament, en previsió de les projeccions de líquids a altes temperatures, incendis per líquids inflamables o atrapaments per manipulació de motors en marxa o parts en moviment.
- S'ha d'evitar maniobrar el vehicle en proximitat d'estacions transformadores d'energia i línies elèctriques.
- Sempre que baixi de la cabina del vehicle ha de dur casc i calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant. Si observa pols suspesa en l'ambient, dugui també mascareta de protecció enfront de la pols. No obstant, sempre que sigui possible, romangui en l'interior de la cabina amb les finestretes i les portes tancades.

EN PEDRERA O INSTAL·LACIONS MINERES:

- Per a conduir un vehicle en l'interior d'un recinte miner o pedrera, és obligatori estar en possessió del Carnet especial de la Subdirecció General de Mines.
- L'operari de la pala carregadora ha de respectar les normes establertes en la pedrera quant a circulació, senyalització i estacionament, ha de respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles.
- Després de realitzar una voladura, abans de començar a carregar, s'ha de sanejar el front de càrrega en la seva part superior per a impedir el desplomi de roques o pedres sobre la pala carregadora. En cas d'explotació per talús forçat, amb excavació i esfondrament del front, l'altura del front mai ha de superar 1 metre per sobre de l'abast vertical de la màquina.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Si al carregar en un front s'observen restes d'explosius sense detonar, ha de parar l'operació no tocar l'explosiu i avisar a un responsable de seguretat en la pedrera, perquè doni les instruccions oportunes.

Equip de protecció individual

- Casc i calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: Quan baixi o romangui fora de la cabina.
- Mascareta contra partícules (EN 143 P3): En moments que la propagació de la pols no estigui controlada.
- Faixa lumbar antivibracions: Recomanable durant tota la jornada de treball.
- La pala carregadora ha de disposar de cabina antivolcada per a protegir del risc de atrapament en cas de bolcada. Per això, i per a evitar danys per cops, vostè ha d'utilitzar el cinturó de seguretat. La cabina ideal és la qual protegeix contra la inhalació de pols, produïda per la pròpia màquina i que s'introdueix en els ulls, contra el soroll produït pel propi soroll de la pala carregadora o altres màquines del voltant i contra l'estrès tèrmic o l'insolació a l'estiu.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

69 - CONDUCTOR DE CAMIÓ GRÚA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en la conducció i manipulació del Camió-Grúa en totes les seves versions i modes.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda en alçada al pujar o baixar de la cabina.	M	F	M
Rebre cops o quedar atrapat per la bolcada del camió grua.	B	EF	M
Rebre cops o quedar atrapat amb la càrrega	M	F	M
Rebre cops o quedar atrapat amb les parts mòbils de màquina.	M	F	M
Electrocució pel contacte de la càrrega amb línies elèctriques aèries.	B	EF	M
Sobreesforços per males postures forçades i repetitives.	M	F	M
Atropellament o caiguda de materials sobre altres treballadors.	B	EF	M
Caigudes en superfícies mullades o humides.	B	LF	T
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja.	M	LF	TO
Interferències amb altres feines.	M	F	M
Col·lisió amb altres màquines de l'obra	B	EF	M
Atropellament per altres vehicles	B	EF	M
Fred intens o calor degut a un deficient condicionament de la cabina del conductor.	B	LF	T
Cops i talls amb materials d'obra o amb la mateixa màquina	M	F	M

Mesures preventives

- El conductor de camió grua ha de respectar les normes establertes a l'obra pel que fa a la circulació, la senyalització i l'estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles. Ha de conèixer l'estat de la obra: si hi ha rases obertes, terraplens, estesa de cables, etc.
- Abans de començar a carregar, ha de col·locar falques a totes les rodes per evitar que rellisqui i ha de comprovar el bon funcionament de tots els moviments de la ploma.
- Quan hagi de baixar o pujar de la cabina ho farà frontalment a aquesta, fent ús dels esglaons disposats per a aquesta finalitat, no pujarà a través de les llantes, ni baixarà saltant.
- Ha d'utilitzar els comandaments amb suavitat, tenint en compte els efectes d'inèrcia, amb la finalitat que els moviments d'elevació, translació i gir es facin sense sacsejades.
- Les càrregues suspeses es guiaran amb cordes per a la ubicació de la càrrega al lloc adequat.
- No ha d'utilitzar la grua per arrencar objectes fixos.
- Durant el moviment de les càrregues, haurà de veure en tot moment la càrrega, si no es així, disposarà d'un senyalista.
- El conductor del camió grua ha d'evitar que la càrrega sobrevoli persones.
- La grua no pot transportar persones. No es poden fer proves de càrrega amb persones.
- Mentre hi hagi càrrega penjada del ganxo, no s'ha de deixar la grua sola.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Vigilar que no hi hagi línies elèctriques en el recorregut de la ploma per evitar electrocucions.
- Disposarà del Manual d'instruccions i Manteniment.
- Per evitar l'aproximació excessiva del camió prop de talussos o rases i evitar bolcades i desprendiments, es senyalitzarà la zona i el camió grua no s'hi aproparà a menys de dos metres.
- No ha de permetre l'accés, la manipulació ni la conducció del camió grua a persones no autoritzades.
- Per tal d'evitar la fatiga haurà de fer parades.
- El manteniment i les intervencions al motor es realitzaran pel personal especialista, que tindran en compte les projeccions de líquids a altes temperatures, possibles incendis per líquids inflamables o quedar atrapats en la manipulació de motors en marxa o parts en moviment.

Equips de protecció individual

- Ha d'utilitzar casc protector quan estigui a l'obra fora de la cabina del camió grua.
- Ha d'utilitzar calçat de seguretat, casc de seguretat i guants per manipular les càrregues.
- Armilla reflectant quan estigui a zones de trànsit de vehicles.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

70 - CONDUCTOR DE CAMIÓ FORMIGONERA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el transport de les cubes de formigó fresc des de les plantes de fabricació fins als llocs de posta en obra.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Atropellament de persones en maniobres, transport o altres.	B	EF	M
Bolcada del camió per apropament excessiu a rases, terraplens, entre d'altres. Risc de bolcada per mal estat de la pista de circulació, cobertes dels neumàtics en mal estat, treballs en terrenys enfangats o amb grans pendents.	B	EF	M
Caigudes de persones a diferent nivell en pujar o baixar del camió, al accedir-hi a la cuba per operacions d'abocament o neteja.	M	F	M
Cops i atrapaments amb elements en moviment de la cuba en operacions de recollida del canal ó o altres. Cops a terceres persones amb la canaleta.	M	F	M
Caiguda d'objectes o materials en el transport amb equips de treball, com grues entre d'altres.	B	EF	M
Dermatitis	M	LF	TO
Projeccions de partícules	M	LF	TO
Sobreesforços per males postures, forçades i repetitives, o un deficient condicionament de la cabina de comandament.	M	F	M
Electrocució per posada en contacte de la màquina cablejat elèctric d'alta o mitja tensió.	B	EF	M
Interferències amb altres feines	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines d'obra	B	EF	M
Atrapaments de mans entre el cubilot i la canaleta de sortida quan el cubilot està en moviment i agafar-lo per deixar-lo en posició correcte.	M	F	M
Atrapaments de peus entre l'estructura del cubilot i el terra quan aquesta baixa per carregar-lo.	M	F	M
Soroll excessiu i inhalació de pols en treballs a l'interior de la cuba amb martell neumàtic utilitzat per a trencar les restes de formigó fraguat.	M	F	M
Risc de relliscar i caigudes per superfícies mullades i humides, durant les operacions de manteniment amb olis o greixos acumulats al terra.	B	F	M
Incendi per curtcircuit produït a la instal·lació elèctrica, combustible entre d'altres, per una fallada tècnica...	B	EF	M
Cops i talls amb materials d'obra o amb la mateixa màquina	M	F	M

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Mesures preventives

- El conductor del camió formigonera ha de respectar les normes establertes a l'obra pel que fa a la circulació, la senyalització i l'estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles.
- No s'ha de permetre l'accés al camió formigonera a persones no autoritzades.
- Durant les operacions d'abocament, es calçaran totes les rodes per evitar relliscades o moviments causats per l'errada dels frens. Quan l'abocament es faci en pous o rases, es vigilarà que la canalera no colpegi els operaris que treballen al seu interior. Ha de disposar de topalls a uns dos metres de distància quan es trobi vora de les rases, per tal evitar la caiguda del camió en apropar-s'hi excessivament o en cas de produir-se desprendiment de terres, i haurà de realitzar l'estacionament en posició transversal a la rasa. Abans d'emprendre la marxa es comprovarà que la canalera estigui recollida.
- Les operacions de marxa enrere i apropament a les rases seran dirigides per un senyalista.
- Quant s'hagi de baixar o pujar de la cabina es farà frontalment a aquesta, fent ús dels esglaons. No pujarà a través de les llantes, ni baixarà saltant.
- No deixarà el vehicle en rampes pronunciades o a les proximitats de rases.
- Evitarà les zones d'accés o circulació que es facin per zones que superin una pendent aproximada del 20%.
- S'establiran camins separats d'accés per a maquinària i persones perfectament senyalitzats.
- El conductor disposarà del Manual d'instruccions i Manteniment.
- La neteja de la cisterna i les canaleres es realitzaran en els llocs destinats per a aquesta funció.
- L'accés a la sitja es realitzarà per l'escala d'accés incorporada al camió.
- Després de circular per llocs amb aigua, comprovarà el bon funcionament dels frens.
- Disposarà d'un extintor dins la cabina.
- El manteniment i les intervencions al motor es realitzaran pel personal format per fer-ho, preveient les projeccions de líquids a altes temperatures, el perill d'incendi per líquids inflamables o de quedar atrapat per la manipulació de motors en marxa o parts en moviment.

Equips de protecció individual

- Durant els treballs fora de la cabina dins l'espai de l'obra, utilitzarà el casc de seguretat, botes de seguretat.
- Per a la manipulació de la canalera s'han d'utilitzar guants impermeables.
- Durant l'abocament del formigó s'han de fer servir protectors oculars per evitar esquitxades als ulls.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

71 - OPERADOR DE GRUA AUTOPROPULSADA

Descripció de l'ofici

Ofici especialitzat en el pilotatge, manipulació i manteniment bàsic de la grua autopropulsada. La grua autopropulsada es un aparell d'elevació, de funcionament discontinu, amb la finalitat d'elevat i distribuir en l'espai càrregues suspeses d'un ganxo o qualsevol altre accessori. Disposa de mitjans de propulsió i conducció propis que possibiliten el seu desplaçament per les vies públiques o terrenys.

L'operari de grua autopropulsada haurà de disposar de la acreditació d'operador de grua autopropulsada, en la categoria igual o superior a la corresponent a la càrrega nominal de la màquina, obtingut d'acord al Reial Decret 837/2003 i la seva Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4. Haurà de posseir el carnet oficial A o B dependent de la càrrega nominal de la mateixa màquina, segons allò especificat en el propi reial decret.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions successives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda en pujar o baixar de la cabina	M	F	M
Rebre cops o quedar atrapat per la bolcada de la grua autopropulsada	B	EF	M
Rebre cops o quedar atrapat amb la càrrega.	B	EF	M
Rebre cops o quedar atrapat amb parts mòbils de la màquina.	M	F	M
Electrocució per contacte de la càrrega amb línies elèctriques aèries.	B	EF	M
Sobreesforços creats per males postures forçades i repetitives.	M	F	M
Atropellament o caiguda de materials sobre altres treballadors i terceres persones alienes als treballs.	B	EF	M
Caigudes a causa de superfícies mullades o humides.	B	LF	T
Trepitjar materials auxiliars desendreçats, objectes punyents. Falta d'ordre i neteja.	M	LF	TO
Interferències amb altres feines.	M	F	M
Exposició a temperatures altes o amb molta humitat, fred intens.	M	LF	TO
Col·lisió amb altres màquines de l'obra.	B	EF	M
Cops i talls amb materials d'obra o amb la mateixa màquina	M	F	M
Atropellament per altres vehicles	B	EF	M

Mesures preventives

- El pilot de grua autopropulsada ha de respectar les normes establertes a l'obra pel que fa a la circulació, la senyalització i l'estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles. Ha de conèixer l'estat de l'obra: si hi ha rases obertes, terraplens, estesa de cables, etc.
- Abans de començar a treballar amb la grua autopropulsada, ha de comprovar que el terreny tingui una consistència suficient per tal que els recolzaments no s'hi enfonsin. Els braços dels estabilitzadors s'han d'obrir totalment quan la màquina estigui totalment anivellada horitzontalment, els pneumàtics no han de tocar terra. Ha de comprovar el bon funcionament de tots els moviments de la grua.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Pujarà i baixarà de la màquina frontalment a aquesta i utilitzant les escales. No baixarà ni pujarà saltant.
- Ha d'utilitzar els comandaments amb suavitat, tenint en compta els efectes d'inèrcia, per tal que els moviments de elevació, translació i gir es facin sense sacsejades.
- Les carregues suspeses es guiaran amb cordes per a la ubicació de la càrrega al lloc escollit.
- No s'ha d'utilitzar la grua per arrencar objectes fixos.
- Durant el moviment de les càrregues, s'ha de veure en tot moment la càrrega. Si no es així, disposarà d'un senyalista que abans d'iniciar qualsevol moviment farà senyals d'avís.
- Ha d'evitar que la càrrega sobrevoli persones.
- La grua no pot transportar persones. No es poden fer proves de càrrega amb persones.
- Mentre hi hagi càrrega penjada del ganxo, no s'ha de deixar la grua sola.
- Vigilar que no hi hagi línies elèctriques en el recorregut de la ploma per evitar electrocucions.
- Disposarà del Manual d'instruccions i Manteniment.
- El mecanismes de seguretat que ha de disposar la grua són: limitador de fi de carrera de la ploma, limitador de fi de carrera d'elevació, limitador de càrrega màxima.

Equips de protecció individual

- Ha d'utilitzar calçat de seguretat i casc de seguretat.
- Guants per manipular càrregues.
- Armilla reflectant quan estigui fora de la cabina en zones de trànsit de vehicles.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

72 - MECÀNIC

Descripció de l'ofici

S'encarreguen del manteniment i reparació de la maquinària propietat de l'empresa: dúmpers, camions, pales carregadores, motonivelladora, carretons, etc. Tot en un taller situat en la pròpia empresa u obra, on es disposa d'eines manuals i elèctriques, equips de soldadura elèctrica i autògena, compressor i grup electrògen. Les reparacions es poden realitzar en el propi taller o bé en el lloc on s'ha avariat la màquina, en cas que no es pugui desplaçar. Per a això, es desplacen amb una furgoneta al lloc en qüestió. Per al desplaçament de motors o altres peces de gran grandària, es pot utilitzar un aparell elevador.

Es manipulen productes com lubricants, grasses, olis i anticongelants, tots ells per al manteniment i reposició de fluids dels diferents vehicles.

Principals riscos a la feina

En quant als riscos detectats en aquesta activitat i desenvolupats a la mateixa, s'ha de tenir en compte la obligatorietat de la presència del recurs preventiu en el centre de treball en tots aquells riscos que es puguin veure agreujats o modificats per la concurrència d'operacions succesives o simultànies; i en aquelles tasques o treballs de cada lloc de treball que es trobin lligats a les activitats o als processos perillosos o amb riscos especials previstos en l'art. 22 bis del RD 39/1997, de serveis de prevenció, modificat pel RD 604/2006.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a distint nivell al pujar a parts altes de vehicles en operacions de manteniment o reparació.	B	F	TO
Caigudes al mateix nivell per ensopegades amb peces o eines, o rrelliscades amb taques de greixos o olis.	M	LF	TO
Atrapaments amb elements mòbils de la maquinària en reparacions o manteniment	B	EF	M
Xocs o atropellaments amb vehicles i altres objectes mòbils	B	EF	M
Cops/talls amb objectes o eines	M	LF	TO
Projecció de fragments o partícules en treballs de rectificat, amb la radial, el trepant o la amoladora fixa.	B	F	TO
Caigudes d'objectes en manipulació (peces de maquinària, eines, etc.)	B	LF	T
Atrapaments per bolcada de màquines, caiguda de càrregues transportades, ... Durant el maneig de carretó elevador (sense formació de seguretat per a això)	B	EF	M
Exposició a radiacions i cremades durant treballs de soldadura	B	F	TO
Contacte amb substàncies irritants per a la pell i lesives per als ulls en cas d'esquitxades (Grasses, olis i lubricants)	B	F	TO
Incendi per presència de substàncies inflamables (Gasoli)	B	EF	M
Exposició a soroll en treballs puntuals (amb radial, trepant, martilleos,...) o amb maquinària en marxa	B	F	TO
Sobreesforços durant la manipulació de peces pesades o per adopció de postures forçades o inadequades.	B	F	TO
Contactes elèctrics durant la utilització d'eines elèctriques en cas de deterioració de l'aïllament dels cables o altres elements en tensió.	B	EF	M
Risc de projecció de peces de la llanda a l'inflar rodes muntades en vehicles	B	F	TO
Risc de projecció de substàncies lesives per als ulls (olis) en manipulació de circuits sota pressió (hidràulics)	B	EF	M

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Mesures preventives

EN GENERAL

- Per a conduir vehicles especials, deu haver-se rebut formació específica teòric-pràctica sobre seguretat en el maneig d'aquest tipus de vehicles.
- Durant tota la jornada de treball, deu utilitzar calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant. Quan circuli per l'obra o la fàbrica, és obligatori l'ús de casc de seguretat.
- Quan s'hagi d'accedir a parts altes dels vehicles, deuen utilitzar-se mitjos auxiliars adequats (escales o plataformes elevadores). A més de 2 metres d'altura, es deurà treballar amb arnés de seguretat amarrat a punt d'ancoratge fix, sòlid i segur.
- Deu mantenir-se el taller i els diferents llocs de treball en condicions adequades d'ordre i neteja per a evitar ensopegades o rrelliscades:
 - No deixar peces o eines en zones de passada.
 - Els materials de deixalla o en desús es retiraran i la resta es mantindran mínimament ordenat.
 - Recollir immediatament les taques de greixos o olis i, en general, realitzar una neteja periòdica del taller.
- S'utilitzaran guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents. Les eines manuals deuen utilitzar-se exclusivament per a allò que han estat dissenyades. Es mantindran en bones condicions (mànecs amb unió ferma, sense estelles o arestes perilloses, etc) i es deixaran ordenades en el banc de treball quan no s'estiguin utilitzant.
- Quan es manipulin substàncies irritants com grasses, olis o lubricants, s'utilitzaran guants impermeables a aquestes substàncies i, si existeix risc de projeccions o esquitxades (en circuits sota pressió, per exemple) ulleres de protecció estances.
- En treballs amb el risc de projecció de partícules als ulls (corts, rectificats o amolats amb radial, trepant, esmeriladora fixa, ...) és obligatori l'ús d'ulleres de seguretat. Igualment, es deuen dur ulleres de protecció (o pantalla facial) durant l'inflat de les rodes. L'inflat de rodes, es realitzarà únicament amb l'equip adequat, amb manòmetre per a controlar la pressió.
- Qualsevol reparació o intervenció en parts o mecanismes mòbils de maquinària deu realitzar-se amb el motor desocupat i amb les fonts d'energia desconnectades: Contactes desconnectats, corretges de transmissió llevades, circuit purgats i amb energies residuals eliminades... De manera que s'evitin atrapaments o cops per engegades intempestives o accidentals.
- Els resguards de seguretat de les eines elèctriques, així com carcasses i recobriments aïllants dels seus cables deuen mantenir-se en perfecte estat; substituint els mateixos en cas de deterioració.
- Quan es realitzin treballs de soldadura autògena, deuen emprar-se ulleres de protecció enfront de radiacions i guants o manguitos de cuir. En treballs de soldadura elèctrica, pantalla facial amb filtre adequat i guants o manguitos de cuir. També, seria recomanable l'ús de polaines i mandil de cuir. Les soldadures deuen realitzar-se lluny de materials o substàncies inflamables o combustibles (gasoli, olis, grasses, lubricants) i sempre s'ha de tenir un extintor a mà. Si és necessari, es protegirà la zona amb planxes metàl·liques o cortines/flassades de material ignífugs.
- Utilitzar protecció auditiva (auriculars o taps) en treballs puntuals amb un nivell de soroll elevat (radial, cops en materials metàl·lics, treballs amb el compressor).
- Evitar manipular peces pesades utilitzant els mitjans mecànics disponibles. Si s'ha de manipular algun objecte o peça pesada manualment, deu recórrer-se a l'ajuda d'un company. A l'aixecar càrregues, deuen doblegar-se els genolls, mai l'esquena. S'evitaran manipulacions amb gir de tronc o per sobre de l'altura dels múscles.
- Abans de començar el treball, deu inspeccionar el seu vehicle de transport i verificar el bon estat de l'adreça, els frens, nivells d'oli, aigua, gasoli i líquid de frens. Passar les revisions periòdiques en taller i la ITV preceptiva del vehicle. Al repostar combustible, faci'l amb motor i llums apagades.
- No deu haver draps impregnats amb greix o altres materials inflamables dintre del vehicle.
- Al desplaçar-se amb la furgoneta o altre vehicle, respectar les normes establertes en el centre de treball pel que fa a la circulació, la senyalització i l'estacionament, respectar la velocitat i circular sempre pels vials establerts, a una distància prudencial dels desnivells o talusos.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Per a evitar possibles atropellaments de persones, es deu circular amb molta precaució i sense perdre de vista la via per la qual es circula.
- La circulació per les rampes es farà sempre amb el motor funcionant i amb una marxa curta. Deu evitar circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits, i al 30% en terrenys secs.
- No es deixarà el vehicle en rampes pronunciades, terrenys inestables o proximitat de talusos.
- Sempre que baixi del vehicle, deu dur casc i calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant. Si observa pols suspesa en l'ambient, dugui també mascareta de protecció enfront de la pols. No obstant, sempre que sigui possible, romangui en l'interior del vehicle amb les finestretes i les portes tancades.

Equips de Protecció Individual

- Calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: De manera permanent.
- Guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents.
- Guants de protecció impermeables: Per a manipular substàncies com grasses, olis, lubricants i gasoli.
- Ulleres de protecció: En treballs amb el risc de projecció de partícules (radial, trepant, esmeriladora, etc) i durant l'inflat de rodes.
- Ulleres estances contra projecció de líquids en treballs amb el risc de projecció de substàncies lesives per a la vista (grasses, olis, lubricants)
- Casc de seguretat: Durant estades o circulació per la pedrera o fàbrica.
- Ulleres contra radiacions i guants o manguitos de cuir: En treballs de soldadura oxiacetilènica (autògena)
- Pantalla facial amb filtre adequat i guants o manguitos de cuir: En treballs de soldadura elèctrica.
- Polainas i mandil de cuir: Recomanables en treballs de soldadura.
- Arnés de seguretat: En treballs a més de 2 metres d'altura sense protecció col·lectives que cobreixin completament el risc de caiguda a diferent nivell.
- Protecció auditiva (auriculars o taps): En treballs puntuals amb un nivell de soroll elevat (radial, cops en materials metàl·lics, treballs amb el compressor).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

73 - ENDERROCS, RETIRADES I DEMOLICIONS.

Descripció de l'ofici

Demolició de vorada, tall de paviments de formigó i asfàltics, fresatge en encaixos i retirada de senyal vertical.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes de persones al mateix nivell	M	LF	M
Caigudes d'objectes per enfondrament.	B	EF	I
Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials).	B	F	M
Trepitjades sobre objectes.	M	LF	M
Cops amb elements mòbils de màquines.	B	EF	I
Cops amb objectes o eines.	M	F	I
Projecció de fragments o partícules.	B	F	I
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	B	EF	I
Sobreesforços.	M	F	I
Inhalat o ingestió de substàncies nocives.	B	F	M
Atropellaments, cops i topades amb vehicles.	B	EF	I
Accidents de trànsit (in itinere).	B	EF	I
Causes naturals (en horari laboral).	B	EF	I
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.).	M	F	I
Violència laboral.	B	F	M

Mesures preventives

Tota la zona on es treballarà, hi haurà un operari a cada extrem del *carril* tallat per tal de controlar la circulació. Quan els operaris no es vegin usaran un intercomunicador tipus Walkie-Talkie. Els operaris duran l'armilla reflectant i el senyal manual de STOP i Fletxa d'obligació

Es disposarà de balices lluminoses intermitents en aquelles zones d'aplec de materials que no hagin pogut ser retirats del marge del vial de forma prudencial.

Els treballadors es situaran, com a norma general, fora del radi d'acció de la maquinària. S'evitarà la simultaneïtat de feines que puguin posar en risc als treballadors, s'estudiaran les operacions de moviment de terres i execució de l'enderroc del paviment per no agreujar els riscos esmentats en aquesta fase.

S'ha d'extermar l'ordre i neteja en el lloc de treball per a evitar a caigudes al mateix nivell i altres riscos.

- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.
- En cas de generar pols, es regaran els enderrocs.
- Adequada organització i coordinació dels treballs.
- No es llençaran els enderrocs lliurement, es disposaran mitjans auxiliars per a això i es delimitaran les zones de runes.

L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:

- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.

- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.

Quan un camió circula pel lloc de treball es indispensable dedicar una persona a les funcions de vigilar que la ruta del vehicle estigui lliure abans de que aquest es posi en marxa cap a endavant, però sobre tot cap a endarrera.

Els camions seran conduïts amb una gran prudència: en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous o bé relliscosos que puguessin tenir altres perills, al llarg de les rases o talusos, i en marxa enrera.

Els conductors no baixaran del camió a menys que estigui parat aquest vehicle i hagi un espai suficient per a baixar-hi. El conductor adoptarà totes les mides de prevenció i protecció dels altres operaris de l'obra en aquesta fase.

Els vehicles s'aproximaran lentament a la vora de les excavacions, i mantindran una distància de al menys 2 metres d'aquestes vores per a evitar el lliscament de les terres. Per a això s'empraran, si cal, topalls de retrocés.

Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.

Els materials que s'hagin excavat que puguin quedar amuntegats es retiraran amb la periodicitat suficient com perquè no interfereixin en el ritme de treball o suposi situació de risc addicional.

Abans de l'inici del treball, s'haurà d'inspeccionar el terreny circumdant, per detectar la possibilitat d'enfonsaments.

No es deixarà en finalitzar la jornada, cap ressaltó ni enfonsament en la calçada.

Totes les excavacions que s'obrin a calçada, es tancaran en el mateix dia. Mai es trobaran en zona de pas de vehicles obertes, en cap moment, ni durant l'hora dels esmorzars.

En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir corts o lesions i el trossejat d'un element es realitzarà per peces de grandària manejable per una sola persona.

No es deixaran elements sense demolar en plànols superiors al de treball.

Els elements desmuntats s'apilaran de forma segura, evitant lliscaments mitjançant topalls o col·locant-los horitzontalment sempre que sigui possible. Tan aviat com sigui possible s'evacuaran a abocador.

Qualsevol buit que s'efectuï, en el qual hi hagi la possibilitat de caiguda de materials per ell o fins i tot persones, serà convenientment tapat, amb elements de suficient resistència, de manera que aguanti el pes que es pugui posar damunt seu i no pugui trencar-se.

Equips de Protecció Individual

- Armilla reflectant.
- Casc de seguretat. De manera permanent.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: De manera permanent.
- Guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents.
- Ulleres de protecció: En treballs amb el risc de projecció de partícules (radial, trepant, esmeriladora, etc) i durant l'inflat de rodes.
- Arnés de seguretat: En treballs a més de 2 metres d'altura sense protecció col·lectives que cobreixin completament el risc de caiguda a diferent nivell.
- Protecció auditiva (auriculars o taps): En treballs puntuals amb un nivell de soroll elevat (radial, cops en materials metàl·lics, treballs amb el compressor).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Mascareta contra partícules (EN 143 P3): En moments que la propagació de la pols no estigui controlada.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

74 - VARIANT I CARRERS ADJACENTS, PAS DE VIANANTS.

Descripció de l'ofici

Reg d'adherència, preparació de la superfície, vorada, rigola, paviment de panot, paviment de peces prefabricades de formigó i gual peatonal.

Preparació de la superfície, reg d'adherència, paviment de formigó i vorada.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes de persones al mateix nivell.	M	LF	M
Trepitjades sobre objectes.	M	LF	M
Cops contra objectes immòbils.	M	LF	M
Cops amb elements mòbils de màquines.	B	EF	I
Cops amb objectes o eines.	M	F	I
Projecció de fragments o partícules.	B	F	I
Atrapament per o entre objectes.	B	EF	I
Sobreesforços.	M	F	I
Exposició a temperatures ambientals extremes.	B	EF	I
Contactes elèctrics.	B	EF	I
Inhalat o ingestió de substàncies nocives.	B	F	M
Explosions.	B	EF	I
Incendis.	B	EF	I
Atropellaments, cops i topades amb vehicles.	B	EF	I
Accidents de trànsit (in itinere).	B	EF	I
Causes naturals (en horari laboral).	B	EF	I
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.).	M	F	I
Violència laboral.	M	F	I

Mesures preventives

- Tota la zona on es treballarà, hi haurà un operari a cada extrem del *carril* tallat per tal de controlar la circulació. Quan els operaris no es vegin usaran un intercomunicador tipus Walkie-Talkie. Els operaris duran l'armilla reflectant i el senyal manual de STOP i Fletxa d'obligació
- Es disposarà de balices lluminoses intermitents en aquelles zones d'aplec de materials que no hagin pogut ser retirats del marge del vial de forma prudencial.
- Comprovar la col·locació de les tanques i separacions amb el personal aliè a l'obra.
- Si per a realitzar el treball s'ha de retirar les tanques, es prohibirà el pas en aquesta zona, creant una via alternativa als vianants o vehicles.
- Senyalitzar la zona de treball.
- S'evitarà la simultaneïtat de feines que puguin posar en risc als treballadors, s'estudiaran les operacions i execució per no agreujar els riscos esmentats en aquesta fase.
- Quan un vehicle circula pel lloc de treball es indispensable dedicar una persona a les funcions de vigilar que la ruta del vehicle estigui lliure abans de que aquest es posi en marxa cap a endavant, però sobre tot cap a endarrere.
- Els camions o vehicles de transport seran conduïts amb una gran prudència: en terrenys amb

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

molta pendent, accidentats, tous o bé relliscosos que puguessin tenir altres perills, al llarg de les rases o talussos, i en marxa enrere.

- El tall de peces de paviment, es realitzarà preferentment amb maquinària per via humida.
- Si puntualment es realitzen talls amb serra circular, s'executaran en un lloc en què el pas de persones sigui mínim, i, si no és així, s'apantallarà la zona de treball, per preveure accidents per projecció de partícules.
- Els sacs i palets de paviment només s'obriran en el moment de la seva utilització.
- Quan un lloc de pas intern de l'obra estigui en procés de pavimentació, es tancarà el seu accés, i s'indicaran itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.

A les operacions manuals s'atendrà a:

- L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
- Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
- En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.
- L'equip de barrina hidràulica per a l'execució de clots ha de ser utilitzat entre dos operaris.
- Les zones de treball romandran ordenades i netes. Els senyals, fites i restes de biondes mai es deixaran dipositades en la calçada, sempre fora de la zona de circulació de vehicles.
- S'extremaran les precaucions durant la clava del pal, retirant abans de la perforació les mans de la barrina per evitar atrapaments.
- Establiment d'una superfície de treball estable i adequada.
- Se subjectaran fermament els senyals entre dos operaris fins que estiguin ancorades en el terreny.
- Ús de discos de tall específics per al material a emprar i en perfecte estat d'ús.
- Eines elèctriques amb posada a terra.
- Prohibició d'aixecar més de 25 kg una sola persona.

Equips de Protecció Individual

- Armilla reflectant.
- Casc de seguretat. De manera permanent.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: De manera permanent.
- Guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents.
- Ulleres de protecció: En treballs amb el risc de projecció de partícules (radial, trepant, esmeriladora, etc) i durant l'inflat de rodes.
- Arnés de seguretat: En treballs a més de 2 metres d'altura sense protecció col·lectives que cobreixin completament el risc de caiguda a diferent nivell.
- Protecció auditiva (auriculars o taps): En treballs puntuals amb un nivell de soroll elevat (radial, cops en materials metàl·lics, treballs amb el compressor).
- Mascareta contra partícules (EN 143 P3): En moments que la propagació de la pols no estigui controlada.
- Roba adequada

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

75 - DRENATGE LONGITUDINAL

Descripció de l'ofici

Excavació amb mitjans mecànics de rases i pous, caixa per a embornal, bastiment i reixa practicable per a embornal i tub de PVC.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes de persones a diferent nivell.	B	EF	3
Caigudes de persones al mateix nivell.	M	LF	M
Caigudes d'objectes per enfondrament.	B	EF	I
Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials).	B	F	M
Caigudes d'objectes esclavissats (materials no manipulats).	B	EF	I
Trepitjades sobre objectes.	M	LF	M
Cops contra objectes immòbils.	M	LF	M
Cops amb elements mòbils de màquines.	B	EF	I
Cops amb objectes o eines.	M	F	I
Atrapament per o entre objectes.	B	EF	I
Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.	B	EF	I
Sobreesforços.	M	F	I
Explosions.	B	EF	I
Incendis.	B	EF	I
Accidents causats per éssers vius (rates, etc.).	B	LF	M
Atropellaments, cops i topades amb vehicles.	B	EF	I
Accidents de trànsit (in itinere).	B	EF	I
Causas naturals (en horari laboral).	B	EF	I
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.).	M	F	I
Violència laboral.	B	F	M

Mesures preventives

- Tota la zona on es treballarà, hi haurà un operari a cada extrem del *carril* tallat per tal de controlar la circulació. Quan els operaris no es vegin usaran un intercomunicador tipus Walkie-Talkie. Els operaris duran l'armilla reflectant i el senyal manual de STOP i Fletxa d'obligació
- Es disposarà de balices lluminoses intermitents en aquelles zones d'aplec de materials que no hagin pogut ser retirats del marge del vial de forma prudencial.
- Es disposarà d'informació prèvia dels serveis soterrats que existeixin en la zona.
- Es mantindrà l'ordre i la neteja en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Es tancarà la xarxa de sanejament i es comprovarà la inexistència de restes de materials o productes combustibles perillosos, i derivacions de conduccions que procedeixin de instal·lacions alienes al solar.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No es realitzaran treballs d'excavació en les proximitats dels pals elèctrics, de telèfon, o qualsevol fanal, i que puguin afectar a la seva estabilitat.
- Els camins de circulació interna de l'obra es mantindrà en bon estat de servei, per a prevenir esclafaments o bolcades. Es respectaran les distàncies de seguretat de les màquines als desnivells.
- Es disposarà d'una malla senyalitzadora taronja M metres per darrera de la zona on s'està actuant, si no hi ha risc de caiguda a diferent nivell. En les zones amb risc de caiguda a diferent nivell es disposarà de baranes rígides amb 90 cm d'alçada i amb resistència a l'impacte..
- No es permetrà la presència d'operaris dins del radi d'actuació de la maquinària.
- Els materials que es carreguin a la pala i el camió, no sobrepassaran els límits de la pala i de la caixa, respectivament.
- Es crearan passos diferenciats de personal i maquinària.
- Sempre que existeixin interferències entre els treballs de moviment de terres i les zones de circulació de vianants, màquines o vehicles, s'ordenarà i controlarà amb personal auxiliar competent que vigili i dirigeixi els moviments.
- Sempre que fora possible, les màquines circularan en direcció cap a amunt o avall, però no de costat, per tal d'evitar moviments que puguin provocar la seva bolcada.
- S'establirà una zona d'aparcament de vehicles i màquines, si es possible.
- En cas de que la maquinària tingui de romandre en un lloc determinat, s'impedirà l'accés a la mateixa mitjançant tanques protectores.
- La maquinària utilitzada en el treball de moviment de terres estarà assentada sobre una superfície de treball suficientment sòlida, prou ferma per suportar el pes de la màquina i de la càrrega que es podés afegir.
- No es deixarà una màquina en marxa sense vigilància. Cada conductor retirarà totes les claus de la seva màquina al estacionar-la. Cada màquina serà ocupada exclusivament pel seu conductor, evitant el transport d'altres persones, tret que la màquina estigüés preparada per a això.
- Les màquines que disposin de llums, les engegaran en quan la visibilitat ho exigeixi.
- No s'extreuran grans pedres ni soques manualment per a evitar picades d'animals.
- Les zones de treball se sanejaran sempre que existeixin blocs solts o zones inestables.
- Els vehicles es carregaran adequadament tant en pes a transportar com en distribució de la càrrega, establint-se el control necessari perquè no es produeixin excessos que puguin provocar riscos per caiguda incontrolada de material des dels vehicles o per circulació d'aquests amb sobrecàrrega.
- El moviment de vehicles de transport es regirà per un pla preestablert procurant que aquests desplaçaments mantinguin sentits constants.
- En cas de condicions climàtiques desfavorables, (pluges, neus, gels, vents, etc...) que puguin produir accidents per falta de visibilitat o males condicions del terreny se suspendran els treballs.
- Es mantindrà neta la calçada en tot moment, retirant restes de fang o material que pogués dipositar-se de les rodes de vehicles d'obra, després de per exemple pluges caigudes a la zona.
- Qualsevol desperfecte que es produeixi en la calçada, motivat pel pas de vehicles pesats, serà esmenat immediatament, mai deixant graons o material solt que pogués donar lloc a accidents circulatoris.

Equips de Protecció Individual

- Armilla reflectant.
- Casc de seguretat. De manera permanent.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: De manera permanent.
- Guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents.
- Ulleres de protecció: En treballs amb el risc de projecció de partícules
- Arnés de seguretat: En treballs a més de 2 metres d'altura sense protecció col·lectives que cobreixin completament el risc de caiguda a diferent nivell.
- Protecció auditiva (auriculars o taps): En treballs puntuals amb un nivell de soroll elevat
- Mascareta contra partícules (EN 143 P3): En moments que la propagació de la pols no estigui controlada.
- Roba adequada

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

76 - SENYALITZACIÓ HORIZONTAL

Descripció de l'ofici

Pintat sobre paviment.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes de persones a diferent nivell.	B	EF	I
Caigudes de persones al mateix nivell.	M	LF	M
Caigudes d'objectes per enfondrament.	B	EF	I
Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials).	B	F	M
Trepitjades sobre objectes.	M	LF	M
Cops contra objectes immòbils.	M	LF	M
Cops amb elements mòbils de màquines.	B	EF	I
Cops amb objectes o eines.	M	F	I
Projecció de fragments o partícules.	B	F	I
Atrapament per o entre objectes.	B	EF	I
Sobreesforços.	M	F	I
Contactes elèctrics.	B	EF	I
Inhalat o ingestió de substàncies nocives.	M	F	I
Contactes amb substàncies càustics i/o corrosives.	M	F	I
Explosions.	B	EF	I
Incendis.	B	EF	I
Accidents de trànsit (in itinere).	B	EF	I
Causes naturals (en horari laboral).	B	EF	I
Malalties causades per agents químics.	M	F	I
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.).	M	F	I
Violència laboral.	B	F	M

Mesures preventives

- Els sacs d'aglomerants s'agruparan ordenadament repartits al costat dels llocs de treball on es vagin a emprar, el més separats possible de les zones centrals dels trams, per a evitar sobrecàrregues en els punts de menor capacitat portant.
- S'evitarà que els palets es col·loquin en llocs que interfereixin les zones de pas, evitant-se possibles ensopegades.
- L'operari que treballi sobre una bastida tindrà un ajudant que li proporcionarà el material que vagi necessitant.
- S'evitarà el treball simultani d'operaris sobre la mateixa vertical en plantes diferents.
- No iniciar cap treball si no està previst el mitjà auxiliar que s'haurà d'utilitzar i no improvisar-ne cap.
- L'accés als diversos mitjans auxiliars es realitzarà de manera correcta, per la zona central a les bastides de cavallets, amb la finalitat d'evitar el contrapès. Igualment i per tal de no sobrecarregar la plataforma de treball, el material necessari es repartirà uniformement sobre la

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- superfície i mai no es sobrecarregarà per sobre de la seva capacitat.
- En cas que el treballador faci ús d'escales per realitzar les tasques, aquestes hauran de ser de tisora i estar dotades de finals als seus extrems, cadenes d'obertura màxima i sabates antilliscants per evitar l'obertura sobtada del mitjà auxiliar.
- Els operaris que executent aquestes feines son responsables de la seva zona de treball i aquesta haurà d'estar el més neta possible per evitar les caigudes al mateix nivell.
- En passar per les zones comunes de treball s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció del transport de càrregues amb grua.
- Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense la prèvia consulta amb l'encarregat.
- En fer ús d'eines elèctriques, comprovarà que l'estat de les connexions sigui correcte: clavilles mascle-femella estanques. També es tindrà especial cura en no situar els cables elèctrics pel terra al voltant de zones, anegades o bassals d'aigua.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
 - L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
 - Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la eskena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
 - En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.
- Evitarà postures incòmodes, forçades i repetitives. Farà pauses en el treball cada cert temps per evitar lesions musculars i articulars com a conseqüència de sobreesforços.
- Seguirà les recomanacions de les fitxes de seguretat dels productes.
- S'advertirà al personal encarregat de manejar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.
- Les recàrregues de pintura a la màquina es faran en llocs adequats apartats completament del tràfic. Igual que en acabar els treballs la màquina s'estacionarà apartada del tràfic, en lloc fitat de manera que no representi risc a la circulació.
- La pintura i premarcatge de marques vials de l'eix de calçada, es realitzarà amb ajuda de senyalistes que controlin el tràfic, desviant-ho de la zona esquerra del carril, o parant la circulació si no cabessin per calçada els vehicles dels dos sentits.
- Com a norma general els senyalistes estaran en els dos sentits, excepte en interseccions, que es disposaran tants banderes com a entrades cap a la zona de treball existeixin.
- Tot el tall estarà protegit amb cons, especialment durant la pintura de símbols.
- Els treballadors que hagin de manipular productes químics coneixeran les fitxes tècniques d'aquests, havent de complir estrictament l'indicat pel fabricant.
- Estarà prohibit fumar o encendre foc durant la manipulació de les pintures i estès de les mateixes.

Equips de Protecció Individual

- Armilla reflectant.
- Casc de seguretat. De manera permanent.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: De manera permanent.
- Guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents.
- Ulleres de protecció: En treballs amb el risc de projecció de partícules
- Arnès de seguretat: En treballs a més de 2 metres d'altura sense protecció col·lectives que cobreixin completament el risc de caiguda a diferent nivell.
- Protecció auditiva (auriculars o taps): En treballs puntuals amb un nivell de soroll elevat
- Mascareta contra partícules (EN 143 P3): En moments que la propagació de la pols no estigui controlada.
- Roba adequada

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

77 - SENYALITZACIÓ VERTICAL

Descripció de l'ofici

Col·locació de plaques i pal d'alumini.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes de persones al mateix nivell.	M	LF	M
Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials).	B	F	M
Trepitjades sobre objectes.	M	LF	M
Cops contra objectes immòbils.	M	LF	M
Sobreesforços.	M	F	I
Atropellaments, cops i topades amb vehicles.	B	EF	I
Accidents de trànsit (in itinere).	B	EF	I
Causas naturals (en horari laboral).	B	EF	I

Mesures preventives

- Disposar d'un camí determinat i clar del punt d'entrada de materials (aparcament) fins al punt de treball.
- Comprovar la col·locació de les tanques i separacions amb el personal aliè a l'obra.
- Si per a realitzar el treball s'ha de retirar les tanques, es prohibirà el pas en aquesta zona, creant una via alternativa als vianants o vehicles.
- Senyalitzar la zona de treball.
- Observar el manteniment de l'ordre i la neteja en les zones de treball.
- Respectar les zones de pas dels vehicles.
- Manipular correctament les càrregues, no forçar postures incòmodes, no aixecar més pes del que es pugui transportar i demanar ajuda a un company, sempre que faci falta.

Equips de Protecció Individual

- Casc de seguretat. De manera permanent.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: De manera permanent.
- Guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents.
- Roba adequada

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

78 - CONNEXIÓ A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS EXISTENTS.

Descripció de l'ofici

Adequació i connexions, clavegueram i serveis existents.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes de persones a diferent nivell.	B	F	M
Caigudes de persones al mateix nivell.	M	LF	M
Caigudes d'objectes per enfondrament.	B	EF	I
Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials).	B	EF	I
Caigudes d'objectes esllavissats (materials no manipulats).	B	EF	I
Trepitjades sobre objectes.	M	LF	M
Cops contra objectes immòbils.	M	LF	M
Cops amb objectes o eines.	M	F	I
Projecció de fragments o partícules.	B	F	I
Atrapament per o entre objectes.	B	EF	I
Sobreesforços.	M	F	I
Exposició a temperatures ambientals extremes.	B	EF	I
Contactes tèrmics.	B	F	M
Contactes elèctrics.	B	EF	I
Inhalat o ingestió de substàncies nocives.	B	F	M
Contactes amb substàncies càustics i/o corrosives.	B	F	M
Incendis.	B	EF	I
Atropellaments, cops i topades amb vehicles.	B	EF	I
Accidents de trànsit (in itinere).	B	EF	I
Causes naturals (en horari laboral).	B	EF	I
Malalties causades per agents químics.	B	F	M
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.).	M	F	I
Violència laboral.	B	F	M

Mesures preventives

- Tota la zona on es treballarà, hi haurà un operari a cada extrem del *carril* tallat per tal de controlar la circulació. Quan els operaris no es vegin usaran un intercomunicador tipus Walkie-Talkie. Els operaris duran l'armilla reflectant i el senyal manual de STOP i Fletxa d'obligació
- Es disposarà de balices lluminoses intermitents en aquelles zones d'aplec de materials que no hagin pogut ser retirats del marge del vial de forma prudencial.
- En començar la feina es decidirà la millor opció tècnica per evitar un possible esllavissament de terres. S'optarà pel mitjà d'entibació més adient i preceptiu per a fondària prevista. Un cop muntada l'entibació es farà un comprovació de la seva adequació per part del tècnic competent i/o el coordinador de seguretat i salut
- Assegurar-se de l'existència de la totalitat de mesures de seguretat

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No iniciar cap treball si no s'ha previst el mitjà auxiliar que s'haurà d'utilitzar i no improvisar-ne mai cap.
- Sempre s'utilitzaran els accessos habilitats.
- En passar per les zones comunes de treball s'haurà de vigilar de no situar-se sota l'acció de transports amb la grua.
- Queda expressament prohibida la retirada de qualsevol protecció col·lectiva situada a l'obra sense consultar-ho prèviament amb l'encarregat.
- Dins de la mesura del possible, es mantindrà l'ordre i la neteja dels talls i sobretot de les zones de circulació.
- La maquinària i els mitjans auxiliars que no siguin propietat de la empresa es proporcionaran amb el manual d'Instrucció i utilització adients. Aquesta mesura ajudarà a l'operari a conèixer els seus riscos i mesures preventives.
- L'operari haurà de tenir present les següents qüestions sobre la correcta manipulació de càrregues:
 - L'operari haurà de tenir en compte les característiques de la càrrega a manipular, haurà de mesurar prèviament l'esforç físic necessari, tenir en compte l'ambient o la zona de treball, mesurar l'exigència de l'activitat a més de adaptar-la a les seves característiques personals i en cas de ser necessari, adoptar les mesures preventives i limitar el risc de patir un problema postural o sobreesforç.
 - Per a un aixecament de càrregues adequat es fonamental adoptar una posició correcta dels peus, mantenir la esquena recta i els genolls doblegats quan es vagi a realitzar l'esforç, sostenir la càrrega el més a prop del cos i agafar-la correctament.
 - En cas de transport en equip aquest ha de ser coordinat i equilibrat entre les diferents persones que ho manipulen.
- Els cables elèctrics de maquinària, instal·lacions i mitjans auxiliars elèctrics seran de tipus antihumitat i aniran protegits per coberta aïllant de suficient resistència mecànica. Totes les connexions a quadres elèctrics es realitzaran amb petagues homologades i els allargaments aniran proveïts de connexions mascle-femella.
- Els generadors elèctrics d'obra, només podran ser manipulats per personal autoritzat per a això i no es connectarà cap cable a ells que no tingui la seva corresponent petaca. No es permetran en obra cables pelats o empalmats amb regletes
- Els tubs per a les conduccions i altres elements a introduir a l'interior de les rases, s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre descansos de fusta, impedit que per qualsevol causa es llisquin o rodin a l'interior. Tampoc es col·locaran en llocs que impedeixin la circulació.
- El treballador col·locarà les canonades al punt de destinació quan pràcticament estiguin arran de terra. S'extremaran les precaucions durant l'enganxi i connexió d'una canonada amb una altra, per evitar atrapaments, talls o cops en extremitats superiors.
- El trasllat de canonades es realitzarà estant enganxades aquestes per dos punts extrems, amb les eslingues, cables o cadenes, mai per un punt central que pugui fer girar o desprendre's el tub. També es poden utilitzar forquetes adequades a cada canonada que s'enganxen a les màquines destinades a la col·locació, previ dimensionament d'aquestes i comprovació de la seva validesa per a aquestes operacions.
- La màquina que traslladi i col·loqui els prefabricats estarà correctament dimensionada per suportar el pes dels elements sense que es produeixi la bolcada de la màquina.
- Se suspendrà la col·locació de prefabricats quan per raons de vent es pugui posar en perill als treballadors.
- Les maniobres sempre seran dirigides per persones especialistes i el maquinista tindrà en tot moment a la vista la càrrega suspesa.

CONDUCCIONS SOTERRADES

- Es sol·licitaran a la companyia instal·ladora els plànols de les conduccions, per poder conèixer exactament el traçat de les mateixes.
- Es prestarà especial interès en els punts següents:
 - S'aconsella no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'usarà la pala manual.
 - És aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 0,50 m

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

de la conducció en servei. Per sota d'aquesta cota, s'usarà la pala manual.

- Una vegada descoberta la conducció, i en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior a la de la conducció, se suspendrà o apuntalarà perquè no trenqui per flexió en els trams d'excessiva longitud, i es protegirà i senyalitzarà convenientment per evitar que sigui danyada per maquinària, eines, etc.
- Queda totalment prohibit manipular qualsevol element de la conducció en servei.
- No emmagatzemar cap material sobre la conducció.
- Queda prohibit l'ús de la conducció com a punt de suport.
- En cas de trencament de la conducció, aquesta s'ha de comunicar immediatament a la companyia instal·ladora, per a la seva posterior reparació.

Equips de Protecció Individual

- Armilla reflectant.
- Casc de seguretat. De manera permanent.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: De manera permanent.
- Guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents.
- Ulleres de protecció: En treballs amb el risc de projecció de partícules
- Arnés de seguretat: En treballs a més de 2 metres d'altura sense protecció col·lectives que cobreixin completament el risc de caiguda a diferent nivell.
- Protecció auditiva (auriculars o taps): En treballs puntuals amb un nivell de soroll elevat
- Mascareta contra partícules (EN 143 P3): En moments que la propagació de la pols no estigui controlada.
- Roba adequada

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

79 - SEGURETAT VIÀRIA

Descripció de l'ofici

Execució de la resta de treballs mitjançant mesures de seguretat viària adequades segons estableix la instrucció IC 1.8 "Señalización de obras", prèvia l'aprovació de la direcció facultativa.

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes de persones al mateix nivell.	M	LF	M
Trepitjades sobre objectes.	M	LF	M
Cops contra objectes immòbils.	M	LF	M
Exposició a temperatures ambientals extremes.	B	EF	I
Inhalat o ingestió de substàncies nocives.	B	F	M
Explosions.	B	EF	I
Incendis.	B	EF	I
Atropellaments, cops i topades amb vehicles.	B	EF	I
Accidents de trànsit (in itinere).	B	EF	I
Causes naturals (en horari laboral).	B	EF	I
Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.).	M	F	I
Violència laboral.	M	F	I

Mesures preventives

- Tota la zona on es treballarà, hi haurà un operari a cada extrem del *carril* tallat per tal de controlar la circulació. Quan els operaris no es vegin usaran un intercomunicador tipus Walkie-Talkie. Els operaris duran l'armilla reflectant i el senyal manual de STOP i Fletxa d'obligació
- Es disposarà de balices lluminoses intermitents en aquelles zones d'aplec de materials que no hagin pogut ser retirats del marge del vial de forma prudencial.
- A priori, no està previst el desviament per rutes alternatives. És per això que s'hauran de realitzar els treballs amb el sistema de mitges calçades, donant pas alternatiu al trànsit.
- Comprovar la col.locació de les tanques i separacions amb el personal aliè a l'obra.
- Si per a realitzar el treball s'ha de retirar les tanques, es prohibirà el pas en aquesta zona, creant una via alternativa als vianants o vehicles.
- Senyalitzar la zona de treball.
- El tall de peces de paviment, es realitzarà preferentment amb maquinària per via humida.
- Si puntualment es realitzen talls amb serra circular, s'executaran en un lloc en què el pas de persones sigui mínim, i, si no és així, s'apantallarà la zona de treball, per preveure accidents per projecció de partícules.
- Els sacs i palets de paviment només s'obriran en el moment de la seva utilització.
- Quan un lloc de pas intern de l'obra estigui en procés de pavimentació, es tancarà el seu accés, i s'indicaran itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Les obres que incideixin amb la circulació viària han de definir una senyalització provisional d'acord amb els criteris de la norma Senyalització d'obres (norma de carreteres 8.I-IC).
- En senyalització mòbil, a més a més, cal tenir en compte la Llei de seguretat vial, el Reglament general de circulació i el Catàleg de senyals de circulació.
- Quan les obres impliquin talls temporals de carreteres importants cal posar-ho en coneixement dels seus usuaris a través de la premsa o altres mitjans.
- En la definició de la senyalització provisional que cal utilitzar per a una via determinada, cal verificar si el propietari de la via té identificats requisits per a aquest tipus d'interferències, i fins i tot és recomanable demanar-li que la revisi.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

PROTECCIONS COL·LECTIVES

- Cal senyalitzar i delimitar amb tanques, barres New Jersey o similars les obres, excepte el trànsit extern.
- Quan sigui necessari per a la protecció dels treballadors, les vies de circulació de vehicles han d'estar delimitades mitjançant franges contínues d'un color visible, preferentment blanc o groc, tenint en compte el color del terra. La delimitació ha de respectar les distàncies necessàries de seguretat entre vehicles i objectes o vianants.
- Cal col·locar senyalització nocturna i comprovar diàriament el seu funcionament correcte en zones on els treballs hagin deixat aplecs de materials en les proximitats del vial.
- Els senyals han de ser retroreflectants amb nivell M.
- La retirada de senyalització mòbil s'ha de fer en l'ordre invers en el qual s'ha col·locat i cal fer-ho mitjançant protocols de seguretat.
- Cal anul·lar la senyalització existent de la via quan aquesta senyalització contradigui la d'obra.
- Cal col·locar la senyalització d'obra en l'ordre en el qual se l'hagi de trobar el trànsit.

SENYALITZACIÓ UTILITZADA

TP50 1er



TP-50
Otros peligros

TP18 Segon



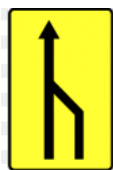
TP-18
Obras

TRI01 1r Reducció de velocitat



TR-301-30
Prohibición velocidad
máxima a 30 km/h

S54 o 55 Reducció d'un carril per un costat



Si no s'ocupés tot el sentit de circulació aleshores la S54 o 55 no es posaria i si es posaria la TP17 segons el sentit.



TP-17
Estrechamiento de
calzada

TP-17a
Estrechamiento de
calzada por la derecha

TP-17b
Estrechamiento de
calzada por la izquierda

Si el circuit fos molt extens es recordaria la senyalització amb una TR301



TR-301-20
Prohibición velocidad
máxima a 20 km/h

TR-301-30
Prohibición velocidad
máxima a 30 km/h

TR-301-40
Prohibición velocidad
máxima a 40 km/h

TR-301-50
Prohibición velocidad
máxima a 50 km/h

TR-301-60
Prohibición velocidad
máxima a 60 km/h

TR-301-70
Prohibición velocidad
máxima a 70 km/h

TR-301-80
Prohibición velocidad
máxima a 80 km/h

TR-301-90
Prohibición velocidad
máxima a 90 km/h

TR-301-100
Prohibición velocidad
máxima a 100 km/h

- S'hauran d'anul·lar els senyals que contradiguin als senyals d'obra projectades.
- Els senyals hauran de ser almenys d'igual grandària dels senyals de la carretera en la qual es va a fer el desviament, en cas menors.
- En funció de la durada del desviament s'instal·laran els senyals sobre trípod o sobre pal.
- S'evitaran els senyals plàstics, col·locant sempre senyals homologats de major visibilitat nocturna.
- Les distàncies entre senyals seran les determinades per la norma però amb marge per col·locar-les en llocs idonis quant a visibilitat i anticipació segons la carretera.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No s'haurà de col·locar més senyals de les estrictament precises per garantir la seguretat dels operaris i dels usuaris de la carretera, ja que condicionen als altres vehicles a no respectar les realment importants.
- La senyalització anirà col·locada en el mateix ordre en què apareguin les restriccions, i es col·locaran de manera que el treballador que les col·loca vagi sempre protegit pels senyals precedents i pels vehicles de suport.
- Tan aviat com s'acabi l'obra, estrictament estarà col·locada el temps que duri l'obra, es retirarà tota la senyalització instal·lada amb motiu de les obres i en ordre invers al de col·locació, per evitar la presència dels operaris abans que les dels senyals, cosa que passaria en el cas de retirar-les en el mateix ordre de la col·locació.

Equips de Protecció Individual

- Armilla reflectant.
- Casc de seguretat. De manera permanent.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada i sola antilliscant: De manera permanent.
- Guants de protecció enfront dels talls: En manipulació de peces, eines o objectes tallants i/o punxents.
- Protecció auditiva (auriculars o taps): En treballs puntuals amb un nivell de soroll elevat
- Mascareta contra partícules (EN 143 P3): En moments que la propagació de la pols no estigui controlada.
- Roba adequada

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

1.3.2.- AVALUACIÓ DELS RISCS DE DANYS A TERCERS / VISITANTS

En aquesta secció s'identifiquen, s'avaluen i es proposen les mesures preventives per evitar els possibles riscos soferts per personal aliè a l'obra.

Risc	Prob	Cons	Estim
Caiguda a diferent nivell	B	EF	F
Entrebankades i patinades amb el material d'obra	M	LF	LF
Caiguda d'objectes per desplom: bastida, pila mercaderies, etc	B	EF	F
Caiguda d'objectes per manipulació	M	FL	LF
Caiguda d'eines o materials sobre vianants	B	F	LF

NORMES DE SEURETAT / PROTECCIONS COLLECTIVES

- Cal que hi hagin tanques de contenció de vianants, ancorades i senyalitzades convenientment, tant de dia com de nit
- Mantenir la distància de seguretat
- Senyalització de prohibit el pas a personal aliè a l'obra, ús obligatori de: casc, botes, ulleres, protectors auditius i mascareta, obligació de treure les puntes de les fustes i perill maquinària i objectes suspesos.
- S'ha de mantenir l'ordre i la neteja en el lloc de treball
- S'ha de complir la seguretat vial i mantenir una distància de seguretat amb els vianants.
- Les maniobres que puguin afectar als vianants, es realitzaran sota vigilància de l'encarregat

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

1.3.3 Maquinaria d'Obra

MAQ 1 - ASPIRADOR

Descripció de la màquina

Màquina portàtil per aspirar la pols, restes petites d'obra,...

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Contacte elèctric	B	LF	T
Elèctric.	B	EF	M
Atrapament.	B	F	TO

Mesures Preventives

- Seguir les instruccions del fabricant

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Calçat de seguretat
- Roba de treball

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 2 - ASSECADORA

Descripció de la màquina

Màquina per assecar edificis humits de forma ràpida i eficaç. També es pot fer servir per deshumidificar per reduir la condensació després de pintar o enguixar.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim
Contacte elèctric.	B	EF	M
Cop en la manipulació i transport.	B	LF	T
Risc d'atrapament	B	EF	M

Mesures Preventives

- Seguir les instruccions del fabricant

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat
- Calçat de seguretat
- Roba de treball
- Guants de protecció

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 3 – BOMBA D'AIGUA

Descripció de la màquina

Cal destacar d'aquesta màquina les ranures del rotor, que es troben allotjades al cilindre, hi ha aletes muntades lliures. Per la força centrífuga, s'enganxen a la paret del cilindre i divideixen la zona compressió en múltiples càmeres. Per la boca d'aspiració, entra l'aire. Per la boca de sortida, es contrau el volum de la càmera, l'aire es comprimeix i és expulsat.

Les bombes submergibles es fabriquen amb engraix, aquesta màquina no podrà ser usada fora de l'aigua. La bomba no s'haurà d'usar en ambients amb riscos d'incendi o explosions, ni per a bombeig de líquids inflamables.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Contactes elèctrics indirectes	B	EF	M
Cops amb la bomba en operacions d'ubicció, trasllat, etc.	B	LF	T
Atrapament amb parts mòbils en operacions de manteniment.	B	F	TO

Mesures preventives

- Formació sobre el maneig de la màquina.
- Seguir les instruccions del fabricant per a la seva correcta manipulació.
- No usar filferros per a la unió dels conductes.
- Respectar les fases de manteniment del fabricant.
- Comprovar la tensió a la xarxa corresponent a l'indicat a la placa de la bomba.
- Comprovar el correcte estat dels cables, connexions i preses de terra.
- Controli el sentit de la rotació del motor de la bomba.
- Aixequi la bomba per les nanses, mai estirant del cable electrònic ni de la mànega.
- No deixi que la bomba s'enterrí en sorra o argila. Recolzi-la sobre una base sòlida, o deixi-la suspesa a certa distància del fons, subjecti-la amb una corda forta o cadena.
- No deixi la bomba funcionant fora de l'aigua.
- Si notés qualsevol anomalia, comuniqui-ho immediatament al seu superior.
- No manipular els elements mòbils del compressor estant en funcionament.

Equips de protecció individual

- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 4 – BUFADOR

Descripció de la màquina

Element utilitzat en la col·locació de làmines asfàltiques, unions de canonada de pvc i de coure, consistent en bombona per a gas i bufador de flama regulable o bufador amb bombona incorporada.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Cremades	B	F	TO
Incendis	M	F	M
Explosions	B	EF	M

Mesures preventives

- Comprovar que el cremador estigui en bon estat i fixat correctament a la bombona.
- Comprovar que la màniga de connexió estigui en bon estat i tingui la seva corresponent vàlvula antiretorn.
- Regular adequadament la pressió en el bufador per la flama no sigui massa llarga.
- No es treballarà al costat de materials combustibles.
- No es deixarà mai el bufador encès mentre s'estiguin fent treballs.
- En el cas de que el fum provocat sigui perjudicial per al treballador, es protegirà amb mascareta o es ventilarà el local.

Equips de protecció individual

- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 5 – CARRETÓ ELEVADOR

Descripció de la màquina

S'anomenen carretons automotors de manutenció o elevadors, totes les màquines que es desplacen pel sòl de tracció motoritzada, destinades fonamentalment a transportar, empènyer o aixecar càrregues. Per a complir aquesta funció és necessària una adequació entre l'aparell de treball del carretó (implement) i el tipus de càrrega. El carretó elevador és un aparell autònom apte per a dur càrregues en volada. S'assenta sobre dos eixos: motriu, el davanter i directriu, el darrere. Poden ser elèctriques o amb motor de combustió interna.

COMPONENTS

- Pòrtic de seguretat: És un element resistent que deu protegir al conductor enfront de la caiguda de càrrega, i de la bolcada del carretó. La majoria dels carretons la duen d'acord amb les normes A.N.S.I. (American National Standards Institute), F.I.M., I.S.O., etc. Pot estar cobert d'una superfície de vinil contra inclemències del temps.
- Placa portaforquilles: És un element rígid situat en la part anterior del masteler que es desplaça juntament amb la plataforma de càrrega. Amplia la superfície de suport de les càrregues impedit que la mateixa pugui caure sobre el conductor
- Seient amortidor i ergonòmic: Seient dotat de sistema de amortiguació per a absorbir les vibracions. Així mateix ha d'estar dissenyat ergonòmicament de forma que subjecti els ronyons del conductor i ho faci lateralment enfront de girs bruscs del vehicle.
- Protector tub d'escapament: Dispositiu aïllant que embolica el tub d'escapament i impedeix el contacte amb ell de materials o persones evitant possibles cremades o incendis.
- Silenciador amb apagaespurnes i purificador de gassos: Són sistemes que detenen i apaguen espurnes de la combustió i a més absorbeixen els gasos nocius per a possibilitar els treballs en llocs tancats.
- Atur de seguretat d'emergència: Atura automàticament el motor en cas d'emergència o situació anòmala.
- Plaques indicadores: Placa d'identificació amb les dades del fabricant, placa d'identificació d'equips amobibles, capacitat nominal de càrrega, pressions hidràuliques de servei en cas d'equip accionat hidràulicament, indicador d' "Advertiment: Respecti la capacitat del conjunt carretó-equip" i indicador de pressió d'inflat de pneumàtics
- Immobilització, protecció contra maniobres involuntàries i les ocupacions no autoritzades: tots els carretons han de dur un fre d'immobilització que permeti mantenir-lo immòbil amb la seva càrrega màxima admissible i sense l'ajuda del conductor amb pendent màxima admissible. El carretó ha de dur un dispositiu d'enclavament, per exemple de clau, que impedeixi la seva utilització per part d'una persona no autoritzada.
- Avisador acústic i senyalització lluminosa marxa endarrere: Necessari per a anunciar la seva presència en punts conflictius d'interseccions amb poca visibilitat. La seva potència ha de ser adequada al nivell sonor de les instal·lacions annexes.

La funció del conductor en l'ús dels carretons elevadors és primordial i per això serà una persona preparada i específicament destinada a això. Parlem succintament de la selecció del carretiller i les seves responsabilitats així com de la seva necessària capacitat.

Els carretillers hauran de superar les següents proves dins de les àrees de coneixements i aptituds:

- Visió (7/10 mínim en cada ull amb o sense correcció)
- Oïda (Percebre converses normals a una distància de 7 m)
- Cor (No estar afecte de cap deficiència que generi pèrdua de consciència)
- Manca d'hèrnia
- Camp visual (Angle de visió normal)
- Colors (Distingir de forma precisa els colors)
- Reflexos (Reaccionar ràpidament enfront d'una agressió de tipus visual, auditiva o de moviments)
- Psico-tècnics (Superar proves tècniques d'aptitud)
- Tècniques (Coneixement de tots els comandaments i funcions del carretó a més de coneixements de mecànica per a resoldre petites incidències)
- Responsabilitat (La conducció de carretons elevadors està prohibida a menors de 18 anys).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

El conductor del carretó és responsable d'un bon ús del seu carretó tant pel que fa a a seguretat en general en el centre de treball. El conductor és responsable de les diferents situacions que pot generar o provocar per la seva actuació incorrecta. El cost econòmic del carretó i de les càrregues manipulades condiciona que el conductor degui ser persona preparada i per això responsable de l'equip que manega.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda o basculament del carretó per terreny no estable o no adaptat al pas del carretó, obstacles, aproximació a buits o fallades del terreny, entre d'altres.	B	EF	M
Bolcada del carretó circulant o en operació d'hissat o descens de càrregues.	B	EF	M
Col·lisions o xocs amb estructures fixes, amb obstacles en el sòl o amb altres vehicles.	B	EF	M
Contactes amb òrgans mòbils del carretó	B	F	TO
Condicions climàtiques adverses a causa del treball a la intempèrie, pluja o vent.	M	LF	TO
Caiguda de càrregues transportades per apilament incorrecte, o elements solts, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda de càrregues transportades per ubicació incorrecta de les càrregues, xoc amb altres objectes, falta de visibilitat o il·luminació insuficient, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda d'elements grans sobre el conductor	B	EF	M
Caiguda d'objectes emmagatzemats o apilats.	B	EF	M
Caiguda del conductor al pujar o Br o bé al Br del vehicle en marxa.	M	F	M
Caiguda de persones des del carretó a l'efectuar una operació incorrecta o bé ser transportat en un lloc no adequat o no adaptat, entre d'altres.	B	EF	M
Vibracions del vehicle.	M	LF	TO
Exposició a gasos nocius a causa del funcionament de carretó o altres equips de treball en llocs amb insuficient ventilació.	B	F	TO
Incendis o explosions de material combustible, falta de manteniment preventiu, entre d'altres.	B	F	TO

Mesures preventives

- Manipulació de càrregues.
- La manipulació de càrregues hauria d'efectuar-se guardant sempre la relació donada pel fabricant entre la càrrega màxima i l'altura a la qual s'ha de transportar i descarregar.
- Fases del transport:
 - Recollir la càrrega i elevar-la uns 15 cms. sobre el sòl.
 - Circular duent el masteler inclinat el màxim cap a endarrere.
 - Situar el carretó enfront del lloc previst i en posició precisa per a dipositar la càrrega.
 - Elevar la càrrega fins a l'altura necessària mantenint el carretó frenat. Per a altures superiors a 4 mts. programar les altures de descàrrega i càrrega amb un sistema automatitzat que compensi la limitació visual que es produeix a distàncies altes.
 - Avançar el carretó fins a que la càrrega es trobi sobre el lloc de descàrrega.
 - Situar les forquilles en posició horitzontal i dipositar la càrrega, separant-se després lentament.
- Les mateixes operacions s'efectuaran al revés en cas de desapilat. La circulació sense càrrega s'haurà de fer amb les forquilles baixes.
- La circulació per rampes o pendents haurà de seguir una sèrie de mesures que es descriuen a continuació: Si la pendent té una inclinació inferior a la màxima inclinació de la forquilla es podrà circular de front en el sentit de descens, amb la precaució de dur el masteler en la seva inclinació màxima. Si el descens s'ha de realitzar per pendents

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- superiors a la inclinació màxima de la forquilla el mateix s'ha de realitzar necessàriament marxa endarrere. L'ascens s'haurà de fer sempre marxa avant.
- L'estabilitat o equilibri del carretó està condicionat per la posició del centre de gravetat, el qual varia en funció de la diversitat de treballs i els diferents volums que es manegen. El carretó ha d'adaptar-se a les obres en les quals va a treballar i a la vegada al disseny dels àmbits on s'hagi de moure el carretó s'ajustarà a les característiques d'aquests equips.
- S'ha d'utilitzar un carretó compatible amb el lloc on s'operarà. Així en funció de si ha de treballar a l'aire lliure, en locals coberts però ben ventilats o en locals tancats de ventilació limitada, es triarà la força motriu de la màquina i depuradors de gassos d'escapament. A més segons el mateix, el carretó haurà d'estar proveït d'il·luminació pròpia llevat que només treballi en locals a l'aire lliure i en hores diürnes.
- És necessari preveure un lloc per a guardar els carretons així com per a efectuar tasques de manteniment.
- Els sòls han de ser resistents al pas dels carretons en el cas de màxima càrrega i antiderrapants d'acord amb el tipus de roda o llanta utilitzada.
- Hauran d'eliminar-se qualsevol tipus de forats, sortints o qualsevol altre obstacle en zones de circulació de carretons.
- En zones de pas s'ha de preveure que l'altura sigui superior en 50 cm a la major del carretó o de la càrrega a transportar. La utilització de portes batents exigirà l'existència d'una zona transparent que possibiliti una visibilitat adequada.
- Caldrà tenir en compte l'existència d'entramats, canalitzacions aèries, etc. en els llocs de passada dels carretons.
- Abans d'iniciar la jornada el conductor deu realitzar una inspecció del carretó que contempli els punts següents:
 - Rodes (banda de rodatge, pressió, etc.).
 - Fixació i estat dels braços de la forqueta.
 - Inexistència de fuites en el circuit hidràulic.
 - Nivells d'oli.
 - Comandaments en servei.
 - Protectors i dispositius de seguretat.
 - Frens.
 - Embragament, etc.
- En cas de detectar alguna deficiència haurà de comunicar-se al servei de manteniment i no utilitzar-se fins a que no s'hagi reparat.
- Tot carretó en el qual es detecti deficiència o es trobi avariats haurà de quedar clarament fora d'ús advertint-lo mitjançant senyalització. Tal mesura té especial importància quan l'empresa realitza treball a torns.
- A títol orientatiu es donen les següents regles genèriques a aplicar per part del conductor del carretó en la jornada de treball:
 - No conduir per part de persones no autoritzades.
 - No permetre que pugi cap persona en el carretó.
 - Mirar en la direcció d'avançament i mantenir la vista en el camí que ha de recórrer.
 - Disminuir la velocitat en creuaments i llocs amb poca visibilitat.
 - Circular pel costat dels passadissos de circulació prevists a aquest efecte mantenint una distància prudencial amb altres vehicles que li precedeixin i evitant avançaments.
 - Evitar parades i arrencades brusques i viratges ràpids.
 - Transportar únicament càrregues preparades correctament i assegurar-se que no xocarà amb sostres, conductes, etc per raó d'altura de la càrrega en funció de l'altura de pas lliure.
 - S'han de respectar les normes del codi de circulació, especialment en àrees en les quals poden trobar-se altres vehicles.
 - No transportar càrregues que superin la capacitat nominal.
 - No circular per sobre dels 10 Km/h. en espais exteriors i 10 Km/h. en espais interiors.
 - Quan el conductor abandona el seu carretó ha d'assegurar-se que les palanques estan en punt mort, motor parat, frè posat, clau de contacte treta o la presa de bateria retirada. Si està el carretó en pendent es calçaran les rodes.
 - Així mateix la forquilla es deixarà en la posició més B.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- El manteniment preventiu és indispensable pel bon funcionament dels carretons de manutenció.
- Com principi bàsic s'hauran de seguir les normes dictades pel fabricant segons les regles següents:
 - El mateniment haurà de realitzar-lo únicament personal qualificat i autoritzat.
 - Es revisaran periòdicament els protectors i dispositius de seguretat.
 - Les bateries, motors, controls, interruptors fi de carrera, dispositius de protecció, cables, connexions i sobretot el bon estat d'aïllament de la instal·lació elèctrica hauran de ser inspeccionats periòdicament.
 - Els pneumàtics hauran de verificar-se per a descobrir qualsevol indicati de deteriorament dels laterals i dels neumàtics.
 - Haurà de mantenir-se la pressió descrita pel fabricant.

Equips de protecció individual

- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345. 8quan a més l'operari en el seu lloc de treball ha d'efectuar operacions de manutenció manual).
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Faixa per a esforços dors-lumbar convenient per a jornades de treball llargues i zones de circulació poc uniformes.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (segons treballs).
- Es revisaran periòdicament els frens, direcció, avisadors, il·luminació, reguladors, vàlvules de descàrrega del circuit d'elevació i mecanismes d'inclinació i elevació. Així mateix es farà el propi amb els sistemes hidràulics, especialment al respecte de fuites interiors o exteriors.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 6 – COMPACTADORA MANUAL - RULO

Descripció de la màquina

Màquina per tal de realitzar qualsevol treball de compactació LFgera de terres o paviments, mitjançant el seu pes i la compactació vibrada. Es tracta de compactadores amb motor de combustió i guiades pel treballador que ha d'anar empenyent la màquina o pujat sobre d'aquesta en el cas del rulo.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda o basculament del rulo per terreny no estable o no adaptat al seu pas, obstacles, aproximació a buits o fallades del terreny, entre d'altres.	B	EF	M
Col·lisions o xocs amb estructures fixes, amb obstacles en el sòl o amb altres vehicles.	B	EF	M
Contactes amb òrgans mòbils del rulo.	B	F	TO
Condicions climàtiques adverses a causa del treball a la intempèrie, pluja o vent.	M	LF	TO
Caiguda d'elements grans sobre el conductor.	B	EF	M
Caiguda d'objectes emmagatzemats o apilats.	B	EF	M
Caiguda del conductor al pujar o Br o bé al Br del vehicle en marxa.	M	F	M
Incendis o explosions de material combustible, falta de manteniment preventiu, entre d'altres.	B	F	TO
Contactes elèctrics en cas de maniobrar el vehicle enfront de transformadors d'energia i subestacions elèctriques, sota o sobre conduccions elèctriques.	B	EF	M
Exposició a soroll que pot donar lloc a sordera professional sino s'utilitzen els equips protectors atenuadors.	M	F	M
Sobreesforços degut a postures inadequades en les operacions de compactació i moviment de màquina.	M	F	M
Cops o contactes amb elements in mòbils per falta de distància de seguretat.	M	EF	I
Incendis o explosions degut a l'existència de conduccions soterrades no previstes.	B	EF	M
Trepijades sobre objectes i/o torçades	M	F	M
Ambient polsegós	M	LF	TO
Exposició a vibracions sense fer ús de la faixa anti-vibratòria.	A	F	I
Erosions a les mans.	B	F	TO
Cops per caiguda de la compactadora manual	M	F	M

Mesures preventives

- No treballar prop de les borades d'excavacions, rases, talús o desnivells. Mantenir sempre una distància de seguretat amb les vorades.
- Verificar que el terra a compactar té una capacitat suficient per a sustentar el pes de la màquina i el treballador.
- Només es podrà treballar amb la compactadora en llocs tancats (interior de naus, túnels, etc.) quan es pugui assegurar que existeix una bona ventilació abans de posar en marxa el motor. En aquest cas, haurà d'aturar-se el motor quan no s'utilitzi la compactadora.
- No utilitzar mai la compactadora a atmòsferes potencialment explosives (prop d'emmagatzematges de materials inflamables com pintura, combustible, etc.).
- S'ha de conèixer la situació i profunditat de les conduccions de servei soterrades al terra (tuberies de gas, sistemes de clavegueram i cables elèctrics).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Mai passar sobre els cables elèctrics, si aquests no estan suficientment protegits.
- S'han d'utilitzar els anclatges per elevació o fixació disposats a la màquina pel seu transport a grans distàncies.
- Abans d'arrencar el motor, verificar en primer lloc que la palanca d'acceleració es troba en posició neutra i que l'interruptor de vibració està desconnectat.
- Es comprovarà que no hi ha treballadors al radi d'acció de la compactadora i s'assegurarà en tot moment que ningú pot estar dins d'aquest radi durant el seu ús.
- Abans d'invertir el sentit de la marxa de la compactadora, comprovar que existeix espai suficient i que no existeixen rases, pendents, obstacles, etc.
- Quan es treballi a pendents s'ha de fer cap a dalt o cap a baix, evitant la realització de girs. No situar-se mai a la direcció de caiguda de la màquina.
- No treballar mai en pendents superiors a les recomanacions del fabricant. En qualsevol cas, no resulta aconsellable utilitzar la compactadora a pendents superiors al 10%.
- No treballar mai en sentit transversal a la pendent.
- Es recomana establir períodes de descans.
- Quan es treballi en ambients freds, es recomana utilitzar guants per mantenir les mans lo més calentes possibles, d'aquesta manera es redueix l'efecte de les vibracions.
- No abandonar la compactadora mentres el motor estigui en funcionament.
- L'operari mantindrà sempre una distància de seguretat suficient respecte la part de la màquina que està en contacte amb el terra.
- Cal utilitzar dúmpers amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1M15/1997.
- Es recomana que el dúmper estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1M15/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del rulo responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.
- Cal verificar l'existència d'extintor al rulo.
- S'ha de verificar que l'alçària màxima del rulo és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal disposar de pòrtic de seguretat antibolcada.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.
- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
- No es pot pujar ni Br amb el rulo en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable, cal requerir la col·laboració d'un senyalista.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès Br pendents amb el motor aturat o en punt mort.
- Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.
- S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- S'han d'evitar desplaçaments del rulo en zones a menys de M m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
- S'ha d'evitar circular en zones de pendent superiors als recomanats pel fabricant.
- Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
- La terra extreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a M m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
- Es recomana establir unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles i senyalitzar les zones de perill.
- Res no ha de dificultar mai la visibilitat del conductor.
- En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.
- Cal efectuar les tasques de reparació del rulo amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregat-los en contenidors.
- En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del rulo i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
- S'ha d'estacionar el rulo en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a M m de les vores de coronació).

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1. (només fora de la màquina i sempre que la cabina no estigui coberta).
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (quan sigui necessari).
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2. (quan sigui necessària).
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Cal assegurar la màxima visibilitat del rulo i netejar-ne els retrovisors i els miralls.
- S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i baixar del rulo únicament per l'accés previst pel fabricant.
- Roba específica per facilitar la visibilitat de l'operari, composta per armilla de material plàstic proveït de bandes fluorescents. UNE-EN 510:93.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420. (per fer les reparacions o manipular alguna part del corró compactador).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 7 – COMPRESSOR

Descripció de la màquina

Màquina amb motor d'explosió i mecanisme de cargol que subministra aire a pressió, a utilitzar en elements i útils pneumàtics.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Bolcades durant el transport	B	F	TO
Atrapaments de persones.	M	F	M
Cops i talls durant les operacions de manipulació i de manteniment.	M	F	M
Exposició a soroll sense fer ús de protectors auditius	A	F	I
Emanació de gasos tòxics del tub d'escapament	M	F	M
Ruptura de la mànega de pressió.	B	F	TO
Cremaes durant les operacions de manteniment.	B	F	TO

Mesures preventives

- El transport en suspensió es farà sempre amb unes eslingues a quatre punts del compressor.
- El compressor ha de quedar estacionat en posició horitzontal, incloent la llança d'arrossegament, flaques per evitar desplaçaments.
- Les carcasses protectores estaran sempre tancades.
- Les operacions de proveïment de combustible es faran sempre amb el motor parat.
- Les mànegues a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús.
- Totes les connexions es faran mitjançant ràcords de pressió.

Equips de protecció individual

- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, unghes i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420. (manteniment).
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (quan la realització d'operacions de llarga durada es facin al costat del compressor).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 8 -DÚMPER

Descripció de la màquina

Equip de treball destinat al transport de materials LFgers i dotat amb una caixa, tremuja o bolquet basculant per descarregar-los.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda o basculament del dúmper per terreny no estable o no adaptat al pas del carretó, obstacles, aproximació a buits o fallades del terreny, entre d'altres.	B	EF	M
Bolcada del dúmper circulant o en operació d'hissat o descens de càrregues.	B	EF	M
Col·lisions o xocs amb estructures fixes, amb obstacles en el sòl o amb altres vehicles.	B	EF	M
Contactes amb òrgans mòbils del dúmper.	B	F	TO
Condicions climàtiques adverses a causa del treball a la intempèrie, pluja o vent.	M	LF	TO
Caiguda de càrregues transportades per apilament incorrecte, o elements solts, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda de càrregues transportades per ubicació incorrecta de les càrregues, xoc amb altres objectes, falta de visibilitat o il·luminació insuficient, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda d'elements grans sobre el conductor.	B	EF	M
Caiguda d'objectes emmagatzemats o apilats.	B	EF	M
Caiguda del conductor al pujar o Br o bé al Br del vehicle en marxa.	M	F	M
Caiguda de persones des del dúmper a l'efectuar una operació incorrecta o bé ser transportat en un lloc no adequat o no adaptat, entre d'altres.	B	EF	M
Vibracions del vehicle.	M	LF	TO
Exposició a gasos nocius a causa del funcionament de carretó o altres equips de treball en llocs amb insuficient ventilació.	B	F	TO
Incendis o explosions de material combustible, falta de manteniment preventiu, entre d'altres.	B	F	TO
Contactes elèctrics en cas de maniobrar el vehicle enfront de transformadors d'energia i subestacions lèctriques, sota o sobre conduccions elèctriques.	B	EF	M

Mesures preventives

- Cal utilitzar dúmpers amb marcatge CE prioritàriament o adaptats al RD 1M15/1997.
- Es recomana que el dúmper estigui dotat amb avisador lumínic de tipus rotatori o flaix.
- Ha d'estar dotat amb senyal acústic de marxa enrere.
- Quan aquesta màquina circuli únicament per l'obra, cal verificar que la persona que la condueix està autoritzada, té la formació i la informació específiques de PRL que fixa el RD 1M15/1997, de 18 de juliol, article 5, i s'ha llegit el manual d'instruccions de la màquina. Si la màquina circula per una via pública, a més a més, cal que el conductor tingui el carnet de conduir B.
- Abans d'iniciar els treballs, cal comprovar que tots els dispositius del dúmper responen correctament i estan en perfecte estat: frens, pneumàtics, etc.
- Per utilitzar el telèfon mòbil durant la conducció, cal disposar d'un sistema de mans lliures.
- Cal ajustar el seient i els comandaments a la posició adequada.
- Cal assegurar la màxima visibilitat del dúmper i netejar-ne els retrovisors i els miralls.
- S'ha de verificar que la zona de conducció està neta i no té restes d'oli, greix o fang ni objectes descontrolats en la zona dels comandaments.
- El conductor s'ha de netejar el calçat abans d'utilitzar l'escala d'accés a la cabina.
- S'ha de pujar i Br del dúmper únicament per l'accés previst pel fabricant.
- Cal comprovar que tots els rètols d'informació dels riscos estan en bon estat i situats en llocs visibles.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Cal verificar l'existència d'extintor al dúmper.
- S'ha de verificar que l'alçària màxima del dúmper és l'adequada per evitar interferències amb elements viaris, línies elèctriques o similar.
- Cal disposar de pòrtic de seguretat antibolcada.
- Cal mantenir nets els accessos, els agafadors i les escales.
- Cal controlar la màquina només des del seient del conductor.
- És prohibida la presència de treballadors o terceres persones en el radi d'acció de la màquina.
- És prohibit el transport de persones alienes a l'activitat.
- És prohibit transportar persones al bolquet.
- No es pot pujar ni Br amb el dúmper en moviment.
- Durant la conducció, cal utilitzar sempre un sistema de retenció (cabina, cinturó de seguretat o similar).
- En treballs en zones de serveis afectats, quan no es disposi d'una bona visibilitat de la ubicació del conducte o el cable,
 - cal requerir la col·laboració d'un senyalista.
- En reiniciar una activitat després d'haver-se produït pluges importants, cal tenir present que les condicions del terreny
 - poden haver canviat. Així mateix, cal comprovar el funcionament dels frens.
- En operacions en zones properes a cables elèctrics, cal verificar la tensió d'aquests cables per tal d'identificar la distància mínima de treball.
- Si la visibilitat en el treball disminueix per circumstàncies meteorològiques o similar per sota dels límits de seguretat, cal aparcar la màquina en un lloc segur i esperar.
- No és permès Br pendants amb el motor aturat o en punt mort.
- Cal fer les entrades o les sortides del solar amb precaució i, si s'escau, amb l'ajuda d'un senyalista.
- S'ha de mantenir contacte visual permanent amb els equips d'obra que estiguin en moviment i els treballadors del lloc de treball.
- Cal respectar la senyalització interna de l'obra.
- S'han d'evitar desplaçaments del dúmper en zones a menys de M m de la vora de talussos.
- Si s'ha de treballar en llocs tancats, cal comprovar que la ventilació és suficient o que els gasos s'han extret.
- No s'ha de fer servir el bolquet com a bastida o plataforma de treball.
- Cal treballar, sempre que sigui possible, amb vent posterior, per tal que la pols no impedeixi la visibilitat de l'operari.
- S'ha d'evitar circular en zones de pendent superiors als recomanats pel fabricant.
- Cal treballar a una velocitat adequada i sense fer girs pronunciats quan es treballi en pendents.
- No s'han d'utilitzar bolquets ni accessoris més grans dels que permet el fabricant.
- La terra estreta de les excavacions cal apilar-la com a mínim a M m de la vora del talús, i sempre depenent de les característiques del terreny.
- Si la zona de treball té massa pols, cal regar per millorar la visibilitat.
- Amb el vehicle carregat, cal Br els pendents d'esquenes a la marxa, a poca velocitat i evitant frenades brusques.
- En pendents on circulin aquestes màquines és recomanable que hi hagi una distància lliure de 70 cm per costat.
- Es recomana establir unes vies de circulació còmodes i lliures d'obstacles i senyalitzar les zones de perill.
- En operacions d'abocament de material, al costat d'una rasa o talús s'ha de col·locar un topall.
- Cal comprovar l'estabilitat de la càrrega i observar la disposició correcta.
- La càrrega no ha de dificultar mai la visibilitat del conductor.
- No es pot circular amb la tremuja aixecada.
- Cal evitar transportar càrregues amb una amplada superior a l'amplada de la màquina. Si s'ha de fer, cal senyalitzar-ne els extrems i circular amb la màxima precaució.
- Quan la càrrega del dúmper es realitza amb pales, grues o similar, el conductor ha d'abandonar el lloc de conducció.
- En operacions de manteniment, no s'ha d'utilitzar roba amb folgances ni joies i cal fer servir els equips de protecció adequats.
- En operacions de manteniment, la màquina ha d'estar estacionada en terreny pla, el fre d'estacionament connectat, la palanca de transmissió en punt neutral, el motor aturat i l'interruptor de la bateria en posició desconnectada.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Cal efectuar les tasques de reparació del dúmper amb el motor aturat i la màquina estacionada.
- Els residus generats com a conseqüència d'una avaria o de la resolució d'aquesta, cal segregarlos en contenidors.
- En operacions de transport, s'ha de comprovar si la longitud, la tara i el sistema de bloqueig i subjecció són els adequats. Així mateix, cal assegurar-se que les rampes d'accés poden suportar el pes del dúmper i, una vegada situada, cal retirar la clau del contacte.
- S'ha d'estacionar el dúmper en zones adequades, de terreny pla i ferm, sense riscos de desploms, esllavissaments o inundacions (com a mínim, a M m de les vores de coronació). Cal posar els frens, treure les claus del contacte, tancar l'interruptor de la bateria i el compartiment del motor i, si hi ha pendent, falcar la màquina.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1. (només fora de la màquina i sempre que la cabina no estigui coberta).
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (quan sigui necessari).
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2. (quan sigui necessària).
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 9 – EINES MANUALS

Descripció de la màquina

Considerem dins d'aquest apartat aquells estris que s'utilitzen a l'obra i pels quals és necessari la força de l'operari que l'utilitza. S'engloben dintre d'aquest grup : serra, destal, cutter, tisores, pic, pala, martell, parpalina, regle, esquadra, nivell, alicates, tornavís, llima, paleta brotxa pinzell, pelacables...

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Cops en mans, peus o altres parts del cos.	M	LF	TO
Talls en extremitats amb objectes punyents.	M	LF	TO
Sobreesforços en la manipulació degut a una incorrecte postura de treball.	M	F	M
Contactes elèctrics degut a la presència de línies elèctriques en la proximitat soterrades sota el parament o el terra.	B	EF	M
Cops amb eines per caiguda al buit.	B	EF	M
Projecció de fragments o partícules als ulls.	B	F	TO
Contactes amb substàncies càustiques o corrosives durant la utilització d'eines manuals.	M	LF	TO

Mesures preventives

- El personal serà coneixedor de la seva utilització.
- Les eines seran revisades periòdicament de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant i un manteniment acurat
- Les eines estaran apilades al magatzem de forma adequada i recollides al finalitzar la tasca. Es farà servir el suport per emmagatzematge més adequat en funció de les característiques de l'eina. Per tal d'evitar sobreesforços es col·locaran les més pesades al terra.
- S'utilitzarà cada eina per la funció per la qual ha estat dissenyada.
- S'aconsella rebutjar tota eina amb mànec defectuós o algun altre defecte que pugui destorbar en la seva utilització.
- Les eines punxants no es portaran a la butxaca, sinó en fundes adequades i subjectes al cinturó.
- És aconsellable l'ús de les caixes d'eines.
- No es tiraran les eines al company, sinó que es lliuraran a la mà.
- S'escollirà l'eina de la dimensió necessària per cada tipus de tasca.

Equips de protecció individual

- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Protectors de goma massissa per agafar l'eina i absorbir l'impacte fallat

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 10 – ELEVADOR D'ESCALA

Descripció de la màquina

Equip de treball constituït per una plataforma que llisca per dues guies rígides paral·leles tipus escalera; ancorades a l'estructura de la construcció. S'utilitza per pujar i Br materias fins al punt exacte de treball en situacions de difícil accés.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes de persones des d'altures per falta de proteccions col·lectives a la planta de càrrega/descàrrega, entre d'altres.	M	EF	I
Ensopegada de la plataforma amb obstacles que sobresurtin de les plantes.	M	F	M
Trencament del cable d'elevació per desgast i falta de manteniment.	M	EF	I
Caiguda de materials a nivells inferiors.	M	F	M
Atrapaments o cops d'extremitats dels operaris.	M	F	M
Electrocució.	B	EF	M

Mesures preventives

- Cal escollir l'elevador d'escala segons les necessitats i les característiques de l'obra. Cal tenir en compte quin és el treball a realitzar (alçada necessària, inclinació, etc.) per a poder utilitzar els components adequats.
- S'ha de llegir el manual d'instruccions del fabricant per conèixer amb profunditat l'equip que volem muntar.
- Al moment de l'arribada de la maquinaria a l'obra haurà de realitzar-se un control general per a determinar possibles desperfectes durant el transport, que s'hauran de comunicar immediatament al responsable.
- L'escala mai haurà de col·locar-se sobre plans que no siguin idonis per a soportar la càrrega (fang, guix, etc.). També s'ha de controlar que el lloc d'instal·lació sigui adequat respecte a les condicions locals de vent (per exemple, efecte túnel causat pel edificis).
- S'ha d'assegurar que durant el seu muntatge es disposa de línies de vida i dispositius anticaigudes.
- L'elevador d'escala ha d'estar il·luminat amb energia elèctrica, en previsió d'accidents en punts foscos.
- Cal verificar que els elements de l'elevador d'escala estan en bon estat: absència de peces desgastades, esquerdades, etc.
- S'ha de fixar l'elevador d'escala a la paret amb ancoratges fermes que mantinguin la verticalitat de l'elevador o utilitzar la fixació per a bastida tal i com indica el fabricant.
- L'estructura de l'elevador d'escala s'ha de col·locar sobre una superfície estable i resistent.
- S'ha de disposar de paracaigudes d'emergència.
- Cal assegurar-se que els cargols dels motoreductors estan perfectament collats.
- L'elevador ha d'estar fora de zones de possibles projeccions de materials que puguin incrustar-se entre el pinyó i la cremallera, o entre els tubs guia de pals i rodets.
- Els elevador d'escala temporalment fora de servei s'han de senyalitzar.
- Els elevador d'escala han de tenir un rètol informatiu amb el pes màxim permès.
- Cal instal·lar l'elevador d'escala allunyat de la zona d'accés a l'obra.
- És prohibit el transport de persones en l'elevador d'escala.
- Cal realitzar revisions periòdiques de l'estat dels cables, els frens, els dispositius elèctrics, els salvavides i les portes per personal qualificat. Qualsevol element en mal estat ha de ser substituït immediatament.
- Cal verificar que l'aparell elevador no fa sorolls llevat dels habituals.
- Per tal que funcioni el elevador d'escala, totes les portes han d'estar tancades.
- S'ha de verificar que el rodolament dels rodets guia estiguin en perfectes condicions.
- Els treballs de manteniment s'han de realitzar en posició de màquina aturada i desconnectada.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- La plataforma s'ha de carregar amb el material que cal elevar uniformement repartit i perfectament subjectat quan sigui necessari.
- L'elevador d'escala ha d'anar dotat amb desconnectador automàtic.
- Els treballs de manteniment els ha de realitzar una empresa competent.
- S'han de documentar les revisions i els manteniments.
- S'ha de delimitar la zona de treball amb tanques en el procés de col·locació de les guies i les cremalleres.
- L'equip s'ha de connectar a un quadre elèctric de protecció, amb diferencials i magnetotèrmics, i ha d'anar dotat amb connexió a terra.
- L'elevador d'escala ha d'anar dotat amb barana de seguretat a la planta de càrrega/descàrrega de material.
- S'ha d'instal·lar una visera protectora de taulons (o similar), a l'accés a la plataforma del elevador d'escala per a la protecció d'impactes per caiguda de materials.
- Els elements mecànics del motor de cada elevador d'escala han d'estar degudament coberts per mitjà d'una carcassa protectora.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (en la fase de muntatge).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 11 – EQUIP DE SOLDADURA OXIACETILÉ

Descripció de la màquina

A més de les dues ampolles mòbils que contenen el combustible i el comburent, els elements principals que intervenen al procés de soldadura oxiacetilènica són els manorreductors, els bufadors, les vàlvules antiretorn i les mànegues.

Les manorreductores poden ésser d'un o dos graus de reducció en funció del tipus de palanca o membrana. La funció que desenvolupen és la transformació de la pressió de l'ampolla de gas (150 atm) a la pressió de treball (de 0,1 a 10 atm) d'una forma constant. Estan situats entre les ampolles i els bufadors.

El bufador és l'element de la instal·lació que efectua la barreja de gasos. Poden ser d'alta pressió o de B pressió en el que l'oxigen té una pressió major que l'acetilè. Les parts principals del bufador són les dues connexions amb les mànegues, dues claus de regulació, l'injector, la càmera de barreja i la boqueta.

Les vàlvules antiretorn són dispositius de seguretat instal·lats en les conduccions i que només permeten el pas de gas en un sentit impedint, per tant, que la trucada pugui retrocedir.

Per últim, les conduccions serveixen per a conduir els gasos des de les ampolles fins el bufador.

Poden ésser rígides o flexibles.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Cremades.	B	F	TO
Els derivats d'inhalació de vapors metàl·lics	M	F	M
Explosió	B	EF	M
Incendis	B	F	TO
Projeccions de fragments.	M	F	M
Radiacions no ionitzant.	B	F	TO

Mesures preventives

- És seguiran sempre les instruccions que consten en la documentació entregada per el fabricant.
- Comprovar que el cremador està en bon estat i fixat correctament a la bombona.
- Comprovar que la manguera de connexió estigui en bon estat i tingui la seva corresponent vàlvula antiretorn.
- Regular adequadament la pressió al bufador per a que la seva flama no sigui massa llarga.
- No és treballarà al costat de materials combustibles.
- No és deixarà mai al costat de materials combustibles.
- No és deixarà mai el soplet bufador encès mentre s'està fent altres tasques.
- En el cas de que el fum provocat sigui perjudicial per al treballador, és protegirà amb mascareta o és ventilarà el local.
- S'utilitzarà sempre un carro portabotelles.
- S'evitarà que és donin cops les botelles, o que puguin caure d'alçada.
- No s'inclinarà les botelles d'acetilè per esgotar-les. Pot sortir l'acetona que conté i provocar una explosió o un incendi.
- No s'utilitzaran les botelles d'oxigen tombades, és perillós si cauen i roden de forma descontrolada.
- Avanç d'encendre l'encenedor és comprovarà que estan instal·lades les vàlvules contra el retrocés de la flama.
- S'obrirà el pas del gas mitjançant la pròpia clau de la botella.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- No és permetrà d'encendre foc en el entorn de les botelles de gasos líquats.
- No s'utilitzarà mànegues d'igual color pera gasos diferents. En cas d'emergència, la diferència de coloració l'ajudarà a controlar la situació.

Equips de protecció individual

- Roba per a soldadors composta per: Manil de cuir, per a cubrició des del pit fins als genolls, maneguins protectors dels avantbraços, polaines per a l'empenya del peu, turmell i davant cama.
- Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb envoltant del turmell encoixinat, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola
- antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica.
- Elm de soldador (casc i careta de protecció).
- Pantalla de protecció de sustentació manual.
- Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort. UNE-EN 12477:02.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1. (quan el treballador així ho requereixi).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 12 – FORMIGONERA ELÈCTRICA

Descripció de la màquina

Es tracta d'una petita formigonera d'obra de fins a un m3 de capacitat.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Atrapament amb elements mòbils	M	F	M
Bolcada de la màquina	B	F	TO
Contactes elèctrics degut a quadre elèctric sense algun dels components de seguretat, aïllament defectuós i altres.	B	EF	M
Inhalació de pols	M	LF	TO
Projecció de partícules als ulls	B	LF	T
Dermatitis per contacte amb substàncies càustiques o corrossives	M	F	M

Mesures preventives

- Durant la seva utilització es seguiran les indicacions del manual d'instruccions i manteniment proporcionat pel fabricant.
- Queda prohibit utilitzar la formigonera per persones no autoritzades.
- Els òrgans de transmissió de la formigonera hauran d'estar protegits mitjançant una carcassa metàl·lica.
- S'endollarà a quadres elèctrics normalitzats amb tots els components que garanteixin la seguretat de l'usuari.
- Les operacions de neteja manual s'efectuaran amb la màquina desconnectada de la xarxa elèctrica.
- Les operacions de manteniment les realitzarà personal especialitzat i es seguiran les indicacions del manual d'instruccions de la màquina..
- La formigonera estarà ben assentada a terra evitant estar sobre terreny humit i poc estable
- La formigonera es mantindrà allunyada de zones amb risc de caiguda a diferent nivell o de terrenys inestables.
- Els interruptors de posada en marxa estaran situats exteriorment per evitar possibles contactes amb elements mòbils.
- Disposarà dels preceptius comandaments d'accionament i parada d'emergència.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 374
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 13 – GENERADOR ELÈCTRIC

Descripció de la màquina

El generador de corrent consisteix en la instal·lació d'un motor bé de benzina o gasoil, unit a un generador amb alternador, amb l'objectiu de produir l'energia elèctrica adequada al consum necessari.

El generador ha d'ésser en funció del consum, potència, freqüència, etc. amb l'objectiu de cobrir les necessitats dels circuits a alimentar. La freqüència d'ús s'ha de fixar en 50 Hz.

Segons la seva mobilitat poden ser:

- Fixes: grups que només poden desplaçar-se quan estan desconnectats.
- Mòbils: s'inclouen a aquesta classificació tant els grups portàtils, desplaçats a mà, com els grups muntats sobre equips amb rodes: grues automotrius, per exemple: aquests grups poden desplaçar-se durant el seu funcionament.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Emanació de gasos	M	F	M
Soroll	B	F	TO
Contactes elèctrics	B	F	TO

Mesures preventives

- És obligatòria la connexió a terra del generador.
- Els equips de generadors de corrent s'han de situar a zones distants dels llocs de treball i suficientment ventilades.
- Els operaris no han d'estar sotmesos durant la jornada laboral al soroll del motor del generador, i si s'ha de situar el generador dins un lloc tancat, s'ha de garantir una ventilació suficient per a eliminar el risc que poden patir els operaris.
- Les tensions necessàries a l'obra són de 380 i 220 V, podent-se obtenir tensions de seguretat amb l'ajuda d'un transformador.

Equips de protecció individual

- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458.
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 14 – GRUP DE SOLDADURA ARC ELÈCTRIC

Descripció de la màquina

S'utilitza en tots aquells procediments de soldadura en els que el metall es fon degut al calor que produeix l'acció d'un arc voltaic, que salta entre l'electròde i el metall base (peça a soldar). Aquesta soldadura produeix radiacions ultraviolades.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Atrapaments entre objectes.	B	F	TO
Els derivats de les radiacions de l'arc voltaic	B	F	TO
Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.	M	F	M
Cremades.	M	F	M
Contactes elèctrics	B	F	TO
Projecció de cossos estranys als ulls	B	F	TO

Mesures preventives

- La zona on és realitza la soldadura tindrà que estar neta i ordenada.
- Evitar les radiacions de l'arc voltaic utilitzant les proteccions individuals.
- No mirar directament l'arc voltaic.
- No terure el cordill de soldadura per treure les restes de soldadura sense proteccions oculars.
- No tocar les peces acabades de soldar.
- El equip de soldadura estarà connectat a una toma de terra.
- Les pinces porta electrodes tenen que estar aïllades.
- L'ajudant de te que subjectar les peces sense portar proteccions contra el contacte elèctric.
- És tenen que suspendre els treballs de soldadura en els dies de pluges.

Equips de protecció individual

- El soldador, per la soldadura elèctrica s'utilitzarà una pantalla de protecció que cobreixi tot el front i la cara, i que disposi d'un visor que filtri les radiacions, el visor haurà de ser de cristall inactínic
- Guants de protecció per a soldadors. UNE-EN 12477:01.
- Roba per a soldadors composta per: Manil de cuir, per a cubrició des del pit fins als genolls, manequins protectors dels avantbraços, polaines per a l'empenya del peu, turmell i davant cama.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 15 – MANIPULADORA TELESCÒPICA (I GIRATÒRIA)

Descripció de la màquina

Màquina utilitzada per la realització de treballs de manipulació de palets i càrregues a obra, aixecament i elevació d'elements constructius i tolves autobasculants, petits desplaçaments de terres, aixecament de personal mitjançant plataformes de treball mòbils, etc.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda en accedir o Br a la cabina de la màquina	M	LF	TO
Caiguda d'elements de la màquina en accedir a zones no autoritzades o fer una utilització incorrecta de la mateixa.	B	EF	M
Atrapaments amb elements de transmissió en tasques de manteniment, entre d'altres.	B	F	TO
Caiguda de materials transportats sobre altres persones, caiguda d'eines, entre d'altres.	B	EF	M
Projecció de líquids, productes irritants o d'altre al realitzar tasques de manteniment de la màquina.	B	F	TO
Sobreesforços, postures forçades o repetitives	M	F	M
Contactes amb línies elèctriques aèries.	B	EF	M
Caigudes degut a superfícies mullades o humides. Manca d'ordre i neteja.	M	LF	TO
Interferències amb altres feines	B	EF	M
Atropellaments de persones.	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines de l'obra.	B	EF	M
Bolcada de l'equip de treball per inestabilitat del terreny, proximitat a rases i desnivell, o per transport de material indegut, entre d'altres.	B	EF	M
Caiguda de persones en fer servir elements de treball no autoritzats o manca de mesures preventives col·lectives, entre d'altres.	B	EF	M

Mesures preventives

RECOMANACIONS PER A UNA FEINA SEGURA/ MESURES PREVENTIVES

- La màquina disposarà del preceptiu marcatge CE i complirà amb la normativa específica d'equips de treball.
- Disposarà del manual d'instruccions i utilització proporcionat pel fabricant i es seguirà en tot moment en la seva utilització i manteniment.
- Els elements suplementaris com són ungles portapalets, cubes de transport, cistella per a l'elevació de persones, entre d'altres, seran aquells indicats pel fabricant i estaran d'acord amb la normativa vigent d'equips de treball.
- No sortir fora l'àmbit de protecció de la cabina mentre es realitza el treball. Mentre es manipulen elements amb l'equip de treball, no s'abandonarà la cabina de comandaments. En tot cas, davant d'una manca de visibilitat es sol·licitarà ajuda a un senyalista.
- Per tal de realitzar les tasques de reparació i manteniment de la màquina, es farà amb la màquina parada, en fred i amb la clau del contacte treta.
- En pujar o baixar de la cabina, es farà frontalment a aquesta, fent ús dels graons disposats per a tal fi, no es pujarà a través de les llantes, ni baixarà saltant. No s'ha de baixar ni pujar amb la màquina en marxa.
- La zona de treball de la màquina haurà d'estar limitada per evitar la caiguda d'objectes sobre altres persones: no hi ha d'haver cap treballador que hagi de passar per sota la zona d'actuació de la manipuladora telescòpica mentre aquesta realitza feines.
- Abans de pujar a la manipuladora telescòpica, caldrà que es vigili l'existència de línies elèctriques a la zona. En cas que encara estiguin en actiu, s'haurà d'haver previst amb anterioritat i haver avisat a la companyia per fer el tall o desviament de la línia. Si això no fos possible, la mateixa companyia hauria de protegir la línia elèctrica.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Respectar les normes establertes a l'obra pel que fa a la circulació, la senyalització i l'estacionament; respectar la velocitat i els vials de circulació de vehicles situats dins l'obra. No circular prop de rases o desnivells superiors a les especificacions del fabricant.
- Mantenir la cabina neta sense acumulacions de draps impregnats de líquids inflamables.
- No aixecar més pes del màxim indicat pel fabricant i assegurar i equilibrar la càrrega per evitar bolcada de l'equip.

Equips de protecció individual

Per tal de realitzar les tasques, l'operador de la manipuladora telescòpica, cada cop que surti de la zona de conducció de la màquina, haurà de dur:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Igualment, per tal de realitzar les tasques de manteniment, haurà de disposar de guants.

MAQ 16 – MÀQUINA PER TALLAR CERÀMICA MANUALMENT

Descripció de la màquina

Màquina/eina que es fa servir per tallr peçes d'enrajolats, revestiments, baldoses, sòcols, entre d'altres de forma manual. Aquesta màquina està formada per una base metàl·lica on posar l'element a tallar, i un separador mòbil per a fer el tall. Els talls es realitzen sempre rectes, no podent-se realitzar talls en corva.

Algunes també porten incorporat un sistema de mesurador angular, per a realitzar talls en qualsevol angle.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Talls amb la màquina i amb les peçes tallades	M	LF	TO
Rebot de la peça que s'està tallant.	B	LF	T
Projecció de partícules del material que s'està tallant	B	LF	T
Sobreesforços	M	LF	TO

Mesures preventives

- La màquina ha d'estar perfectament anivellada.
- La màquina s'ha de col·locar en el lloc més adequat per al treball, a poder ser en lloc elevat, pla i sense vibracions.
- Ha d'ésser usada per persones qualificades.
- L'empenta de la peça que talla, s'ha de realitzar manualment, mitjançant un mànec de plàstic incorporat, sense perdre de vista la peça que s'està tallant.

Equips de protecció individual

- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 17 – MARTELL PICADOR

Descripció de la màquina

Eina de mà, alimentada elèctrica o neumàticament, utilitzada per fer picats de terrenys durs o resistents a la perforació.

El martell és transportat per l'operari, agafant-lo pels mànecs, ubicant el cisell en el lloc a piconar i accionant repetidament el polsador. Aquesta operació ha de ser realitzada de forma continuada en tota la superfície de treball.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Exposició a soroll que pot donar lloc a sordera professional sino s'utilitzen els equips protectors atenuadors.	A	F	I
Sobreesforços degut a postures inadequades en les operacions de picat i moviment de màquina.	M	F	M
Contactes elèctrics amb línies soterrades, degut a connexions elèctriques en mal estat o quadre elèctric defectuós.	B	EF	M
Cops o contactes amb elements in mòbils	M	LF	TO
Incendis o explosions degut a l'existència de conduccions soterrades no previstes.	B	EF	M
Trepitjades sobre objectes i/o torçades	M	F	M
Projecció de fragments i partícules als ulls i cos	M	F	M
Ambient polsegós	M	LF	TO
Exposició a vibracions sense fer ús de la faixa anti-vibratòria.	A	F	I

Mesures preventives

- Aquesta màquina serà utilitzada per personal autoritzat per l'empresa.
- Abans de la utilització de la màquina s'ha de llegir atentament el manual d'instruccions i manteniment proporcionat pel fabricant.
- Les operacions de manteniment de la màquina es realitzaran segons s'indica en aquest manual.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb el martell, seran sotmesos a una vigilància mèdica específica, d'acord amb el que indica la normativa RD1316/1989, de la funció auditiva, realitzan-la com a mínim anualment.
- Abans de començar la feina s'haurà de conèixer la presència de línies elèctriques o altres instal·lacions soterrades o empotrades en prevenció de contactes amb elements amb tensió, explosions o incendis.
- L'accés a una zona on es treballi amb martell s'instal·larà la corresponent senyalització d'obligació utilitzar protectors auditus i ulleres antiprojeccions.
- Es prohibeix expressament deixar els martells abandonats o clavats en el parament que es trenca, en previsió de cops.
- Les operacions de picat es realitzaran de forma horitzontal i mai actuant com a palanca per arrancar el material.
- En prevenció de sobreesforços s'haurà de mantenir l'esquena recta, evitant postures forçades.
- Abans d'iniciar els treballs s'inspeccionarà el terreny al voltant per detectar la possibilitat de desprendiments de terra i roca per la vibració transmesa a l'entorn.
- Les mànegues conductores d'electricitat estaran en condicions sense esquerdes o desgasts que puguin contactes elèctrics.
- El martell si és elèctric estarà connectat amb clavilla normalitzada i quadre elèctric amb les seves proteccions contra contactes elèctrics accidentals.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458.
- Roba per a soldadors composta per: Manil de cuir, per a cubrició des del pit fins als genolls, maneguins protectors dels avantbraços, polaines per a l'empenya del peu, turmell i davant cama. (depenent del grau d'exposició a projeccions).
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de 'granota' o 'bus' de treball.
- Faixa elàstica de protecció de cintura (antivibratòria)
- Canallera elàstica (antivibratòria)
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420. (protectors de les vibracions).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 18 – PANNELLS METÀL·LICS D'ENCOFRAR

Descripció de la màquina

Panells metàl·lics d'encofrat en diferents formats, que s'usen per al formigonat de pilars i pantalles entre altres.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda de persones a diferent nivell per no fer ús de proteccions col·lectives o individuals.	M	EF	I
Caiguda de persones al mateix nivell	M	F	M
Caiguda d'objectes per desplom	B	EF	M
Caiguda d'objectes per manipulació per no respectar els radis de seguretat.	M	EF	I
Caiguda d'objectes despresos.	B	F	TO
Trepitjades sobre objectes	A	LF	M
Cops contra objectes immòbils	A	LF	M
Sobreesforços per manipulació incorrecte de càrregues.	M	EF	I
Risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics: pols.	B	F	TO

Mesures preventives

- En prevenció dels riscos que no podem minimitzar s'hauran de complir les normes següents de seguretat:
- Es formarà al treballador en matèria de manipulació de materials en prevenció de sobreesforços.
- Es mantindrà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs en prevenció de caigudes al mateix nivell.
- Queda prohibit tornar a iniciar el treball sense abans haver modificat la situació de les xarxes.
- Els desplaçaments del material s'efectuaran, sempre que sobrepassin els M5Kg. o que siguin de mal portar pel seu volum, per mitjans mecànics.
- Els elements d'encofrar estaran emmagatzemats i ordenats per al seu ús posterior.
- Quan s'usi material d'encofrat s'ha de netejar al desencofrar, per a un ús posterior.
- Es prohibeix realitzar focs al costat dels taulers o fusta en previsió d'algun incendi.
- Els ascensos i descensos dels operaris es faran per una escala de mà esbiaixada posteriorment per la part superior i inferior.
- S'instal·laran cobertures de fusta sobre les puntes de les esperes de ferralla de les lloses d'escala, per a evitar punxades a les persones.
- L'ascens i descens del personal als encofrats s'efectuarà a través de les escales de mà reglamentàries.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, uncles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 19 – PASTADORA DE MORTER

Descripció de la màquina

Màquina portàtil utilitzada per l'amassat de morter, etc. Les connexions elèctriques de totes les màquines estaran protegides amb doble aïllament.

Es prohibeix l'ús de màquines al personal no autoritzat.

Es prohibeix deixar les màquines elèctriques abandonades en el terra, para evitar accidentes.

Els cables de pressa de corrent estaran en bon estat, sense empalmes i es tractarà d'evitar la col·locació dels cables al mig del pas.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Contacte amb energies elèctriques.	B	F	TO
Atrapaments	B	F	TO
Erosions en les mans.	B	F	TO
Talls	B	LF	T
Derivats de la rotura o mal muntatge de la batedora.	M	F	M
Vibracions.	M	F	M
Sobre esforços	B	F	TO

Mesures preventives

- El desmuntatge i muntatge de les broques no es realitzarà subjectant el mandril quan estigui encara en moviment, directament amb les mans. S'ha d'utilitzar les claus.
- No pressioni sobre la batedora excessivament, pot trencar-se.
- Desconnecti el taladro de la red elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de neteja.
- Els taladros manuals constaran de doble aïllament.
- La connexió o subministrament elèctric dels taladros portàtils, es realitzarà mitjançant mànega anti-humitat a partir del quadre de planta, dotat con clavilla de seguretat amb mascle - femella estanques.

Equips de protecció individual

- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb
- maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 374.
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament.
- UNE-EN 166.
- Canelleres per a esforços.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 20 - PLATAFORMA ELEVADORA

Descripció de la màquina

Una PLATAFORMA ELEVADORA mòbil de personal és una màquina mòbil destinada a desplaçar persones fins a una posició de treball, amb una única i definida posició d'entrada i sortida de la plataforma i està constituïda com a mínim per una plataforma de treball amb òrgans de servei, una estructura extensible i un xassís. Existeixen plataformes sobre camió articulades i telescòpiques, autopropulsades de tiora, autopropulsades articulades o telescòpiques i plataformes especials remolcables, entre d'altres.

Les plataformes elevadores es divideixen en dos grups principals:

- Grup A: La projecció vertical del centre de gravetat (c.d.g.) de la càrrega està sempre en l'interior de les línies de bolcada.
- Grup B: La projecció vertical del c.d.g. de la càrrega pot estar en l'exterior de les línies de bolcada.

Components:

- Plataforma de treball: Està formada per una safata envoltada per una barana, o per una cistella.
- Estructura extensible: Estructura unida al xassís sobre la qual està instal·lada la plataforma de treball, permetent moure-la fins a la situació desitjada. Pot constar d'un o diversos trams, plomes o braços, simples, telescòpics o articulats, estructura de tiora o qualsevol combinació entre tots ells, amb o sense possibilitat d'orientació en relació amb la base. La projecció vertical del c.d.g. de la càrrega, durant l'extensió de l'estructura pot estar en l'interior del polígon de sustentació, o, segons la constitució de la màquina, en l'exterior d'aquest polígon. -Xassís: És la base de la plataforma. Pot ser autopropulsat, empès o remolcat; pot estar situat sobre el sòl, rodes, cadenes, cadena d'erugues o bases especials; muntat sobre remolc, semiremolc, camió o furgó; i fixat amb estabilitzadors, eixos exteriors, gats o altres sistemes que assegurin la seva estabilitat.

Elements complementaris:

- Estabilitzadors: Són tots els dispositius o sistemes concebuts per a assegurar l'estabilitat de la plataforma com poden ser gats, bloqueig de suspensió, eixos extensibles, etc.
- Sistemes d'accionament: Són els sistemes que serveixen per a accionar tots els moviments de les estructures extensibles. Poden ser accionades per cables, cadenes, cargol o per pinyó i cremallera.
- Òrgans de servei: Inclou els panells de comandament normals, de seguretat i d'emergència.

Característiques:

- Plataformes sobre camió articulades o telescòpiques: Aquest tipus de plataformes s'utilitza per a treballs a l'aire lliure situats a gran altura, com poden ser reparacions, manteniment, esteses elèctriques, etc. Consta d'un braç articulat capaç d'eleva-se a altures de fins a 6M m. i de girar 160°. La plataforma pot ser utilitzada per tres persones com a màxim segons els casos.
- Plataformes autopropulsades de tiora: Aquest tipus de plataformes s'utilitza per a treballs d'instal·lacions elèctriques, manteniments, muntatges industrials, etc. La plataforma és d'elevació vertical i abastar màxims de M5 m. i amb gran capacitat de persones i equips auxiliars de treball. Poden estar alimentades per bateries, motor d'explosió i tracció a les quatre rodes.
- Plataformes autopropulsades articulades o telescòpiques: S'utilitzen per a treballs en zones de difícil accés. Poden ser de braç articulat i secció telescòpica o només telescòpiques amb un abast de fins a 40 m. Poden estar alimentades per bateries, amb motor dièsel i tracció integral o una combinació d'ambdós sistemes.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell per basculament del conjunt de l'equip a l'estar situat sobre una superfície inclinada o en mal estat, falta d'estabilitzadors, entre d'altres.	B	EF	M
Caigudes a diferent nivell per absència de baranes de seguretat en part o tot el perímetre de la plataforma.	B	EF	M
Caigudes a diferent nivell per efectuar treballs utilitzant elements auxiliars com escales, banquetes, o altres elements per a guanyar altura.	M	EF	I
Caiguda a diferent nivell per treballar sobre la plataforma sense l'equip de protecció individual (arnés) degudament ancorat.	M	EF	I
Caigudes a diferent nivell per desplom de la plataforma en cas de sobrecàrrega, deteriorament o mal ús en general de la mateixa.	B	EF	M
Bolcada de l'equip en treballs amb el xassís situat sobre una superfície inclinada.	B	EF	M
Bolcada de l'equip per enfonsament de tota o part de la superfície de suport del xassís.	B	EF	M
Bolcada de l'equip per no utilitzar estabilitzadors, fer-lo de forma incorrecta, suportar-la total o parcialment sobre superfícies poc resistents.	B	EF	M
Caiguda de materials o eines sobre persones situades en les proximitats de la zona de treball, en cas de deixar-les soltes sobre la superfície de la plataforma o penjant en les baranes.	B	EF	M
Cops, xocs o atrapaments amb objectes fixos o mòbils per moviments d'elevació o petits desplaçaments de l'equip en proximitat d'obstacles fixos o mòbils sense les corresponents precaucions.	B	EF	M
Contactes elèctrics directes o indirectes en proximitat de línies elèctriques de AT i/o BT.	B	EF	M
Caigudes al mateix nivell per falta d'ordre i neteja en la superfície de la plataforma de treball.	M	LF	TO
Atrapament entre alguna de les parts mòbils de l'estructura extensible o entre aquesta i el xassís en cas d'efectuar alguna actuació o simplement situar-se en aquesta estructura extensible durant l'operació de Bda.	B	F	TO

Mesures preventives

- Solament les persones preparades i autoritzades, majors de 18 anys, podran operar les plataformes elevadores mòbils de personal. Per a això i abans d'estar autoritzat per a utilitzar la plataforma, l'operador ha de:
 - Haver seguit una formació adequada que li transmeti els coneixements i l'experiència necessàries per a una conducció segura. La durada i el contingut de la formació hauran d'adequar-se a la plataforma elevadora que es tracti i només podrà ser impartida dintre de l'establiment o estar garantida per un organisme de formació especialitzat. Haurà de completar-se i actualitzar-se sempre que sigui necessari.
 - Llegir i comprendre les instruccions i normes de seguretat recollides en els manuals de funcionament lliurats pel fabricant.
 - Llegir i comprendre els símbols situats sobre la plataforma de treball amb l'ajuda de personal qualificat.
 - La plataforma elevadora s'utilitzarà per dues persones, un sobre la plataforma, operador principal, que ha de disposar de la formació i autorització corresponent i altre a nivell del sòl encarregat d'efectuar les maniobres per a una intervenció auxiliar, de prendre el comandament en cas d'accident o d'avaria, d'impedir la circulació de maquinària o vianants al voltant de la plataforma elevadora (abalisant la zona, si és necessari) i de guiar al conductor, si escau. L'operari del sòl ha de tindre el coneixement per fer baixar la plataforma en cas d'emergència, pero no ha de disposar del carnet.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- S'han de comprovar diàriament els següents aspectes i estat dels mecanismes de la plataforma: Presència de manual, tubs flexibles, cables elèctrics, eixos, nivell de combustible o electrolit de bateries, nivell d'oli, funcionament de comandaments auxiliars i aturada d'emergència, estat del limitador de càrrega, sistemes de seguretat de fi de carrera i de control d'inclinació, estat de la barana i porta d'accés, palanques de comandament i funcionament dels estabilitzadors. Les anomalies o desperfectes s'han d'anotar en el llibre de bord de la màquina. Es comunicarà immediatament qualsevol avaria o deteriorament al responsable, per a procedir a les reparacions necessàries. Es respectaran sempre les instruccions d'ús i manteniment establerts pel fabricant.
- L'accés a la plataforma ha d'efectuar-se en posició B, a través de la porta d'accés, cerciorant-se després que s'hagi tancat correctament. Mai es pujarà grim pant pel braç o "tisora" ni amb escales. El maneig i conducció de la plataforma ha de realitzar-se sempre des de la base de la plataforma, utilitzant arnés de seguretat amarrat a les anelles de seguretat previstes a aquest efecte (evitarà sortir acomiadat en cas de moviments bruscs o inesperats). Està prohibit utilitzar elements auxiliars (escales, plataformes, taulons de fusta, etc) per a guanyar altura. Així mateix, no s'ha de pujar o assentar-se en la barana.

És obligatori romandre sempre en contacte amb el pis de la plataforma

- La plataforma ha de situar-se i desplaçar-se, en tot moment, per llocs amb pis estable i regular, de manera que la projecció vertical del seu centre de gravetat es trobi sempre dintre dels límits de bolcada. En els desplaçaments, s'evitaran obstacles que puguin fer bolcar: Pedres, fustes, sots, peraltes, superfícies que puguin cedir o enfonsar-se, registres d'embornal, etc.
- Si és inexcusable situar la plataforma sobre llocs inestables: Sòls de B resistència, plaques sense cimentar, reixetes, plaques de registre d'embornals, ... es proporcionarà més base per a l'estabilitat de la plataforma, fent ús de gats estabilitzadors. En general, abans d'iniciar qualsevol desplaçament, ha d'observar-se la zona de treball i localitzar qualsevol obstacle tant a nivell del sòl com en el ràdio d'acció en altura. Es mirarà, en tot moment, en el sentit del desplaçament i s'evitarà, sempre que sigui possible, desplaçar la plataforma marxa endarrere.
- Si les condicions climatològiques són dolentes (boira, pluja intensa, vent fort, etc) ha d'interrompre's el treball. En llocs amb poca llum, s'ha de disposar d'un projector autònom orientable que permeti il·luminar la zona de treball i es col·locarà en el sòl una senyalització lluminosa.
- La plataforma ha d'indicar la càrrega màxima admissible, la qual mai ha de sobrepassar-se. S'ha d'evitar acumular o transportar massa materials en la cistella (només les eines i materials indispensables per al treball a realitzar). Evitar que les eines o materials caiguin al sòl.
- No deixar eines penjades o enrotllades del seu cable en la barana, ja que podrien provocar accidents Fs tant per caiguda de l'eina sobre personal en el sòl o, si escau, llençar de la plataforma arribant a provocar la seva bolcada si el cable fora arrossegat, per exemple, per un vehicle. No obstant, l'operador auxiliar ha d'impedir la presència de persones i la circulació de vehicles sota àrea de treball.
- No utilitzar la plataforma com ascensor per a elevació d'altres persones que no siguin l'operador. Precaució en el muntatge i desmuntatge de peces o elements pesats, que poden caure sobre la plataforma i provocar la seva bolcada.
- Es guardaran les distàncies preceptives amb línies elèctriques. Si és necessari treballar en una zona per la qual passa una línia elèctrica amb tensió, no s'aproparà cap part de la plataforma ni eina a menys de 1 metre dels conductors, si la tensió és inferior a 50 KV; i a menys de 5 metres, si la tensió és superior a 50 KV. Existeix risc que es produeixi un arc elèctric i el conjunt de la plataforma s'electrifiqui, si no es respecten aquestes distàncies, podent electrocutar-se la persona que entri en contacte amb qualsevol part de la plataforma amb els peus en el sòl (o qualsevol part del cos en contacte amb una "massa que tanqui el circuit") En cas que es produeixi l'arc elèctric o la plataforma toqui una línia elèctrica, el conductor de la plataforma (el de dalt) ha d'allunyar-la immediatament de la línia elèctrica. Si no funciona, avisarà a veus a les persones del sòl perquè no s'apropin a la màquina i es demanarà ajuda a l'operador auxiliar del sòl, que avisarà als serveis corresponents perquè tallin la tensió de la instal·lació elèctrica. Per a sortir de la màquina, esperar que la situació ofereixi la seguretat necessària (absència de tensió verificada, fonamentalment). En cas d'accident o avaria diferent d'un contacte elèctric, l'operador auxiliar del sòl ha de poder efectuar amb rapidesa la maniobra de protecció. Per això, es procurarà que no hagi obstacles en l'accés al comandament auxiliar del bastidor portant.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Al final del treball, es plegarà la plataforma sobre el seu bastidor i s'estacionarà en un lloc adequat per a això. Es recolliran per complet els estabilitzadors i es posarà el fre de mà (en cas que els tingui). Es traurà la clau de contacte o el dispositiu equivalent (evitarà l'ocupació de la plataforma per personal no autoritzat).

Equips de protecció individual

- Casc
- Botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antilliscant.
- Arnés de seguretat.
- Guants adequats al treball realitzat.
- Protectors auditius segons treballs.
- Roba de treball.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 21 – PROJECTOR D'AIGUA

Descripció de la màquina

Màquina de tipus elèctric per a expulsar aigua a pressió mitjançant aire comprimit. La funció d'aquesta màquina és netejar façanes.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Atrapaments amb elements mòbils	B	F	TO
Humitat ambiental	M	F	M
Contactes elèctrics	B	F	TO
Bolcament o caiguda de la màquina degut a un asentament incorrecte o durant el transport de la mateixa	M	LF	TO
Projeccions als ulls i al cos.	M	F	M
Cremades o irritacions per contacte amb l'aigua a pressió.	B	F	TO
Cops per la rotura de la mànega de projecció	B	F	TO
Soroll ambiental	B	F	TO

Mesures preventives

- Aquesta màquina serà utilitzada per personal autoritzat per l'empresa.
- Abans de la utilització de la màquina s'ha de llegir atentament el manual d'instruccions i manteniment proporcionat pel fabricant.
- Les operacions de manteniment de la màquina es realitzaran segons s'indica en aquest manual.
- La màquina ha de quedar estacionada en posició horitzontal, inclosa la llança d'arrossegament.
- Les carcasses protectores estaran sempre tancades.
- Les mànegues que utilitzarem sempre han d'estar en bon estat i sinó es reemplaçaran per unes altres.
- L'accés a una zona on es treballi amb projector s'instal·larà la corresponent senyalització d'obligació utilitzar protectors auditus i ulleres antiprojeccions.
- Les mànegues conductores d'electricitat o d'aire a pressió estaran en condicions sense esquerdes o desgasts que puguin produir una rebentada o contactes elèctrics.
- El projecte estarà connectat amb clavilla normalitzada i quadre elèctric amb les seves proteccions contra contactes elèctrics accidentals.

Equips de protecció individual

- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 374
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 22 – PULIDORA

Descripció de la màquina

Màquina accionada elèctricament.

Disposa de discos abrasius de copa cilíndrica per al poliment de paviments de formigó lleuger o terratzo i un plat de beurada per a estendre-la uniformement.

Es tracta d'una màquina pesada que treballa per gravetat i per fregament.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes al mateix nivell.	B	F	TO
Cops i atrapaments amb la màquina.	B	F	TO
Vibracions	M	F	M
Lumbalgia per sobre-esforços.	M	F	M
Contactes elèctrics per treballar en ambient humit.	M	F	M

Mesures preventives

- Es deuen utilitzar sempre sobre superfícies planes, per a evitar lesions per intentar retenir la màquina.
- La superfície estarà lliure d'enderrocs, materials, etc., per a evitar la projecció de materials i partícules a les extremitats.
- Es verificarà el perfecte estat dels cables elèctrics.
- L'alçat a plantes superiors es realitzarà preferiblement a través de la grua torre o altres mitjans d'elevació.
- Deurà revisar-se l'estat dels discos amb la màquina parada.
- Les operacions de neteja, manteniment i substitució de peces es realitzaran amb la màquina parada i desconnectada de la xarxa.
- Es deurà seguir les normes de manteniment indicades pel fabricant.
- La pulidora si és elèctrica estarà connectada amb clavilla normalitzada i quadre elèctric amb les seves proteccions contra contactes elèctrics accidentals.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Faixa per a esforços dors-lumbar
- Canelleres per a esforços.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 23 – RADIAL DE TALL

Descripció de la màquina

Es tracta de màquines portàtils, accionades per energia elèctrica, que utilitzant distintes eines d'inserció, executen treballs molt variats sobre diversos materials.

Entre els treballs realitzats es poden citar: tall, desbarbar, escalabornat, ranurat, escatat, polit, etc.

Entre els materials treballats: formigó, pedra natural o artificial, productes de terra cuita, etc. Les eines d'inserció que utilitzen són: discos d'escalabornar i trossejar, etc.

L'elecció d'un o altre model de radial de tall, disc gran o petit, estarà en funció dels treballs a realitzar, materials potència requerida, entorn de treball, etc.

Els fabricants d'aquestes màquines aporten dades tècniques de cadascun dels models que comercialitzen, indicant: tensió nominal i freqüència del corrent d'alimentació, pes, treballs per als quals resulta especialment apropiada, diàmetres dels discs o vasos, revolucions en buidor, potència absorbida i útil, accessoris, etc., a més d'altres avantatges comuns com "doble aïllament", interruptor de seguretat per a evitar connexions imprevistes, sistemes que assegurin una marxa exempta de vibracions, escombretes de desconexió automàtica, regulació electrònica del nombre de revolucions, etc.

Les anomalies de funcionament més usuales relacionades amb el cos de la màquina solen manifestar-se amb:

- Absència de moviment.
- Soroll o vibracions excessives.
- Potència insuficient o escalfament anormal.

En el primer cas, pot tractar-se d'una avaria dels components mecànics o, simplement, dels elements d'alimentació (interruptor defectuós, talls en els cables, etc.).

En el segon, pot tractar-se d'un problema de rodolament d'un muntatge defectuós del disc.

Finalment, en el tercer cas, potser s'està requerint de la màquina més potència de la deguda, la tensió d'alimentació pot ser insuficient, poden existir contactes elèctrics defectuosos, escombretes o motor en mal estat, ventilació defectuosa, etc.

Altres temes són els dels discs utilitzats, les seves característiques, estat d'ús i adequació a la tasca desenvolupada.

Els distribuïdors d'aquests productes disposen de catàlegs amb les característiques dels discos apropiats segons sigui el model de màquina, material a treballar, tasca a efectuar, etc.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Trepijades sobre objectes o torçades	M	F	M
Cops al treballar peces inestables, deficientment subjectes, entre d'altres	B	EF	M
Talls per contacte directe amb el disc o per trecament i projecció de fragments del mateix	M	F	M
Projecció de fragments, pols o partícules sòlides	M	F	M
Cremades degudes a incendis de vapors o altres materials inflamables, ocasionats per espurnes.	B	EF	M
Atrapament per o entre objectes.	B	EF	M
Sobreesforços degut a postures inadequades o per manipulació manual de càrregues.	B	F	TO

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Risc	Prob	Cons	Estim:
Contactes elèctrics amb línies elèctriques pròximes, connexions elèctriques en mal estat o quadres elèctrics defectuosos, entre d'altres.	B	EF	M
Exposició a soroll de la pròpia màquina	M	F	M

Mesures preventives

- El personal serà coneixedor de les instruccions d'ús de la màquina.
- Les màquines seran revisades periòdicament atenent, fidelment, a les instruccions de conservació del fabricant, revisions que deuen quedar registrades.
- S'utilitzaran, únicament, per a la funció que han estat dissenyades.
- La màquina deu adequar-se a l'indicat en el RD 1215/1997. La màquina disposarà de marcatge CE.
- Només pot modificar la màquina el fabricant que ho farà segons la normativa vigent.
- La primera mesura, és l'elecció de la màquina d'acord amb el treball a efectuar, al disc adequat a la tasca i al material a treballar, i als elements auxiliars que poguessin ser necessaris.
- En alguns casos, el disc pot presentar defectes en origen que seran causa del seu trencament quan la màquina treballi a ple rendiment.
- Potser hagi sofert cops, emmagatzematge en condicions ambientals inadequades, sobreexforços, etc.
- En altres casos, potser estem sotmetent al disc a esforços laterals inadequats.
- En ocasions, els problemes poden començar amb el muntatge del disc en el seu emplaçament.
- És elemental la utilització de discos de diàmetres i característiques adequades al treball a efectuar; respectar el sentit de rotació indicat sobre la mateixa, i utilitzar correctament els dispositius de fixació de la manera indicada pel fabricant.
- És important fer rotar el disc manualment per a verificar que està bé centrat i no té frecs amb la carcassa de protecció.
- Existeixen factors que tenen a veure amb l'habilitat de l'usuari, materials treballats, condicions ambientals, etc.
- Existeixen, no obstant això, a part del ja citat anteriorment, certes normes d'utilització com poden ser les següents:
 - Informar al treballador dels riscos que té la màquina i forma de prevenir-los.
 - Comprovar que el disc a utilitzar està en bones condicions d'ús. Havent d'emmagatzemar els discos en llocs secs, sense sofrir cops i seguint les indicacions del fabricant.
 - Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
 - No sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada per la radial.
 - Utilitzar un diàmetre de disc compatible amb la potència i característiques de la màquina.
 - No sotmetre el disc a sobreexforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser: trencament del disc, sobrecalemament, pèrdua de velocitat i rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
 - En el cas de treballar sobre peces de petita grandària o en equilibri inestable, assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
 - Parar la màquina totalment abans de deixar-la, en prevenció de possibles danys al disc o moviments incontrolats de la mateixa. És idoni disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
 - Al desenvolupar treballs amb el risc de caiguda d'altura, assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden multiplicar, assegurant-nos de la correcta instal·lació de les proteccions col·lectives, en cas contrari disposar d'equips de protecció individual.
 - No utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
 - Situar la empunyadura lateral en funció del treball a realitzar, o utilitzar una empunyadura de pont.
 - En cas d'utilització de plats d'escatar, instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permetin, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblades a la màquina que permeten, en manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos caldrà ajudar-se amb una regla que ens defineixi nètament la trajectòria.
- Quan hi hagi més d'un lloc de treball amb radial, és convenient disposar de pantalles absorbents com protecció davant la projecció de partícules i com aïllants de les tasques en quant al soroll.

Equips de protecció individual

Donat que, encara que es facin servir totes les proteccions possibles integrades a la màquina, existeixen riscos impossibles de controlar, es fa necessari la utilització d'equips de protecció individual, quan es treballa amb la radial:

- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458.
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 24 – SERRA CIRCULAR

Descripció de la màquina

És una eina composta per una taula fixa amb ranura (per on surt el disc per tallar), motor i elements complementaris com guies i elements per empenyer la fusta.

En ella únicament es realitzaran operacions de tall de peces de fusta per la formació d'encofrats per l'estructura, com taulells, llistons, segons el gruix màxim indicat pel fabricant

La senzillesa de la màquina i la seva aparent facilitat de manipulació, propicien la seva utilització per persones no qualificades que desprecien la seva perillositat ocasionant gran número d'accidents.

Els riscos que presenta la màquina s'eviten protegint la talladora de forma adient mitjançant la col·locació de:

CARCASSA DE PROTECCIÓ:

És un resguard amb la missió d'evitar el contacte de les mans amb el disc en moviment, així com protegir a l'operari de la projecció de fragments.

GANIVET DIVISOR:

És un dispositiu de seguretat que actua com una falca, evitant que es tanqui la fusta sobre el disc conforme es va tallant, aconseguint evitar els rebots per pinçament del material sobre el disc.

RESGUARD INFERIOR:

És un resguard per aconseguir la inaccessibilitat del disc per la part que sobresurt per sota la taula, de forma que permet l'ascens i descens del mateix. En ocasions disposa d'una tovera accessòria per a l'extracció de serradures.

RESGUARD DE LA CORRETJA DE TRANSMISSIÓ:

És un resguard rígid que cobreix la totalitat de la corretja de transmissió, evitant l'accés voluntari o involuntari a la mateixa.

INTERRUPTORS D'ENCENDRE I PARAR MOTOR:

Aquests botons han d'estar a l'abast de la mà de l'operari i lluny de les corretges de transmissió, protegit contra posada en funcionament accidental.

GUIES:

Són aquells elements que permeten guiar la fusta mentre es realitza el tall sense necessitat de tocar la fusta.

Existeixen diferents guies segons el model i fabricant. Generalment es disposa d'una guia que es col·loca a la taula i una altre per empenyer manualment la peça a tallar.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Talls per contactes amb el disc en moviment	M	F	M
Cops per rebots i projecció de la fusta	M	F	M
Projecció del disc o de fragments	B	F	TO
Atrapaments amb corretges de transmissió i elements de la màquina en moviment	B	F	TO
Contactes elèctrics per connexions defectuoses, insuficient aïllament o quadres elèctrics defectuosos	B	EF	M
Exposició a soroll degut al nivell sonor emés per la pròpia màquina i per no fer ús de protectors auditius	A	F	I

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Mesures preventives

- La serra de disc serà utilitzada per personal autoritzat per l'empresa.
- Abans de la utilització de la màquina s'ha de llegir atentament el manual d'instruccions i manteniment proporcionat pel fabricant. Les operacions de manteniment de la màquina es realitzaran segons s'indica en aquest manual.
- Els contactes elèctrics, connexions i cables hauran d'estar perfectament aïllats, i la presa a terra en perfectes condicions.
- Els discos seran els apropiats al material a tallar i del diàmetre adequat.
- La màquina ha d'estar anivellada i situada, fora de zones de trànsit o d'interferència de treballs.
- La serra únicament podrà ser utilitzada per personal qualificat.
- Les operacions de tall es realitzaran utilitzant els elements com guies o acompanyadors proporcionats amb l'equip i que eviten el risc de tall a les mans i extremitats, seguint les indicacions suministrades pel fabricant.
- S'endollarà a quadres elèctrics normalitzats amb tots els components que garanteixin la seguretat de l'usuari.
- La carcassa de protecció estarà Bda i el resguard inferior estarà tancat, per tal d'evitar talls o projeccions de disc.
- Tots els elements mòbils de la serra estaran protegits en prevenció d'atrapaments.

Equips de protecció individual

- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- pantalles de protecció facial.
- Roba de treball contra projeccions.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 25 - SERRA DE CALAR

Descripció de la màquina

Eina de ma per a realitzar talls de fusta de longitud limitada i amb varietat d'angles. El tall es realitza pel moviment de dalt a baix de l'element de tall.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Els derivats de la producció de pols durant el tall	M	F	M
Soroll.	B	LF	T

Mesures preventives

- El personal serà coneixedor de la seva utilització.
- Les serra de calar serà revisada periòdicament de manera que es compleixin les instruccions de conservació del fabricant i un manteniment acurat.
- Abans d'iniciar el tall, es procedirà al replanteig exacte de la línia de secció a executar, amb la fi que pugui ser seguida durant el tall.

Equips de protecció individual

- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 26 – SERRA DE DISC PER A MATERIAL CERÀMIC

Descripció de la màquina

Màquina emprada a l'obra per tallar material ceràmic. Les característiques principals són molt similars a la serra circular per tallar fusta, amb la particularitat de la via humida utilitzada per evitar la generació de pols al tallar els blocs ceràmics.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Projecció de fragments o partícules, partícules del propi material que es talla o parts dels discos en condicions deficientes i no fer ús d'ulleres de protecció.	A	F	I
Contactes elèctrics.	B	EF	M
Risc d'atrapament per objectes o per elements mòbils de la màquina.	M	F	M
Risc de cops, contactes i talls amb objectes, talls en dits i mans deguts al contacte amb el disc de la màquina.	B	F	TO
Exposició a soroll degut al nivell sonor emès per la pròpia màquina	M	F	M

Mesures preventives

- La serra de disc per a material ceràmic serà utilitzada per personal autoritzat per l'empresa.
- Abans de la utilització de la màquina s'ha de llegir atentament el manual d'instruccions i manteniment proporcionat pel fabricant. Les operacions de manteniment de la màquina es realitzaran segons s'indica en aquest manual.
- Haurà de disposar de carcassa de protecció i aquesta no serà retirada ni manipulada sota cap concepte.
- Tots els òrgans mòbils de la màquina, com ara politges, transmissions, part inferior del disc, etc. hauran de tenir els resguards adients per tal d'evitar l'acció atrapant dels mateixos.
- La màquina no se situarà en les zones de pas habitual en prevenció d'accidents a terceres persones.
- Els pulsadors d'accionament estaran col·locats de manera que per engegar o aturar el motor l'operari no hagi de passar el braç prop del disc i pugui aturar la màquina ràpidament en cas d'emergència.
- En cap cas haurà d'utilitzar-se per tal de tallar materials diferents als indicats pel disc instal·lat. Tampoc s'utilitzarà per operacions inadequades, com ara esmolar estris i d'altres.
- La presa d'aigua de la bomba es farà des d'un recipient net i amb aigua suficient per tal que aquesta no treballi en buit.
- Es comprovarà diàriament el filtre i l'adequat funcionament de tot el circuit.
- Els contactes elèctrics, connexions i cables hauran d'estar perfectament aïllats, i la presa a terra en perfectes condicions. Aquest risc és important degut a la presència d'aigua en el procés d'utilització de la màquina.
- Les peces tallades es col·locaran ordenadament per tal de mantenir l'ordre i la neteja en la zona de treball.

Equips de protecció individual

- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- pantalles de protecció facial.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458.
- Mandil de protecció impermeable degut al treball amb presència d'aigua.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 27 – TALADRE PORTÀTIL

Descripció de la màquina

Màquina portàtil usada per la perforació en paraments i superfícies accionada per motor elèctric que normalment utilitza 220 volts. Disposa de broques amb diàmetres i resistències diferents, en funció de la mida de la perforació a realitzar i del material a perforar.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Contacte elèctrics per connexions defectuoses, cables, existència de cables elèctrics en el parament a perforar o aïllaments en mal estat o quadres elèctrics sense les proteccions corresponents contra contacte elèctrics	B	EF	M
Atrapament amb elements en moviment	B	F	TO
Talls i cops	M	F	M
Erosions a les mans	B	F	TO
Projecció de fragments als ulls	M	F	M
Els derivats del trencament o mal muntatge de la broca	B	EF	M

Mesures preventives

- Abatrepanant s'ha de llegir atentament el manual d'instruccions i manteniment proporcionat pel fabricant. Les operacions de manteniment de la màquina es realitzaran segons s'indica en aquest manual.
- Triar sempre la broca adequada pel material a perforar.
- No intentar realitzar perforacions inclinades, pot fracturar-se la broca i provocar lesions.
- El desmuntatge i muntatge de broques no s'ha de fer subjectant el mandril que estigui encara en moviment,
- directament amb la mà. S'ha de fer servir la clau existent per aquestes operacions.
- No intenti realitzar la perforació en una sola maniobra. En primer lloc marqui el punt a perforar amb un punter. Realitzar el forat amb la broca corresponent o bé si es de molt diàmetre començar per una més petita.
- No apressar l'aparell excessivament. La broca es pot trencar.
- Desconnecti el trepant de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de broca.
- Els trepants portàtils han de constar de doble aïllament.
- La connexió o subministrament elèctric als trepants portàtils, es realitzaran mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre elèctric, dotat amb clavilla mascle-femella estanques.

Equips de protecció individual

- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (depenent del soroll de la pròpia màquina i la seva freqüència d'utilització).
- Mascareta de protecció respiratòria. UNE-EN 140, 148-1, 148-2.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 28 – VEHICLE DE TRANSPORT

Descripció de la màquina

Equip de treball que serveix per a transport de personal i/o transport de maquinària, eines i/o material necessari per a realitzar l'obra.

El vehicle ha de complir el reglament d'inpecció tècnica de vehicles.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Atropellament.	B	EF	M
Col·lisió amb altres màquines.	B	EF	M
Bolcament del vehicle.	B	EF	M
Caiguda a l'interior d'una rasa o talús.	B	EF	M
Cops i torçades al Br del vehicle	M	LF	TO
Caiguda d'objectes sobre el conductor i/o operaris a les operacions de càrrega i descàrrega.	B	EF	M
Atrapaments en les operacions de manteniment	B	F	TO
Sobreesforços en la manipulació dels objectes transportats	M	F	M
Cremades durant les operacions de manteniment.	B	F	TO

Mesures preventives

- En la utilització de vehicles es respectarà en tot moment la normativa de circulació en vigor (Ilei de seguretat vial i altres).
- Les càrregues s'instal·laran de manera uniforme compensant el pes, de manera més uniformement repartida possible.
- Quan el conductor i passatgers abandonin l'habitacle del vehicle essent dins de l'obra s'hauran de posar el casc i les botes de seguretat.
- Es circularà pels camins senyalitzats a l'interior de l'obra.
- Les rampes d'accés no han de superar el M0%.
- Durant la càrrega i descàrrega de materials es mantindran les distàncies de seguretat, en relació amb el terreny.
- Abans d'iniciar les maniobres s'immobilitzaran les rodes amb "cunyes" o topants a la vorera dels talls del terreny.

Equips de protecció individual

FORA DEL VEHICLE ES FARÀ ÚS DELS SEGÜENTS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilles anticlaus. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

I en els casos necessaris:

- Protectors auditius. UNE-EN 352-1, 352-2, 458. (en exposicions a soroll).
- Ulleres de seguretat antiimpactes, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament. UNE-EN 166.
- Roba específica per facilitar la visibilitat de l'operari, composta per armilla de material plàstic proveït de bandes fluorescents. UNE-EN 510:93.
- Faixa de protecció dorsolumbar (en el cas que el conductor faci operacions de càrrega i descàrrega manualment).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MAQ 29 – VIBRADOR DE FORMIGÓ

Descripció de la màquina

Màquina utilitzada per a moure el formigó de forma que quedi una massa homogènia, l'àrid no quedi disgregat de la massa, evitant les coqueries o bosses d'aire. El seu funcionament pot ser elèctric o mecànic.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Contacte elèctric per deficiència en l'aïllament, fallada en el sistema elèctric, entre d'altres.	B	EF	M
Vibracions en extremitats	M	F	M
Sobreesforços posturals	M	F	M
Projecció de formigó a la cara i els ulls	M	LF	TO

Mesures preventives

- Aquesta màquina serà utilitzada per personal autoritzat per l'empresa i haurà de complir amb l'actual normativa.
- Abans de la utilització de la màquina s'ha de llegir atentament el manual d'instruccions i manteniment proporcionat pel fabricant. Les operacions de manteniment de la màquina es realitzaran segons s'indica en aquest manual.
- Els treballadors que de forma continuada realitzin els treballs amb aquesta màquina seran sotmesos a una vigilància mèdica específica de vibracions.
- Els vibradors estaran alimentats per una tensió de seguretat de 24V . A través del convertidor existent per al seu funcionament. Dispondran de doble aïllament. El cable elèctric que alimenta al vibrador serà totalment estanc i estarà protegit en les zones de pas.
- El vibrat es realitzarà des d'una zona estable.
- El trasllat fins a la zona de treball no es realitzarà arrossegant el compressor del cable.

Equips de protecció individual

- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, unghes i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Faixa per a esforços dors-lumbar
- Canelleres per a esforços.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

1.3.4 Mitjans auxiliars

MA 1 - BASTIDA DE CAVALLETS

Descripció del mitjà

Element auxiliar format dos peus verticals d'alumini o ferro que sustenten un element horitzontal sobre el qual es disposa el treballador per fer una feina en alçada. El disseny dels peus pot ser amb una secció similar a una A, o tenir la forma d'una tisora metàl·lica.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda a diferent nivell degut a inexistència de baranes de protecció en alçada, degut a insuficient resistència dels materials que componen les baranes o a manca d'estabilitat i resistència de les bastides de cavallets, entre d'altres.	M	EF	I
Caiguda al mateix nivell degut a materials acumulats a sobre de la bastida de cavallets, manca d'ordre i neteja al voltant de la mateixa.	M	LF	TO
Caiguda d'objectes des de la bastida de cavallets a plantes inferiors o persones situades en la mateixa vertical dels treballs.	B	EF	M
Trepitjar objectes o materials desordenats al voltant del lloc de treball o a la pròpia bastida de cavallets.	M	LF	TO
Atrapaments entre materials de la bastida de cavallets mentre es realitza el seu montatge, en moviments de la bastida de cavallets d'un lloc a l'altre o degut a una manca de manteniment de la mateixa.	M	F	M
Sobreesforços o problemes posturals degut al moviment dels materials que componen la bastida de cavallets.	B	F	TO
Atropellaments o cops, degut a una incorrecta ubicació o senyalització de la bastida en una zona de pas de vehicles o trànsit de maquinària d'obra.	B	EF	M
Riscos derivats de la interferència amb altres feines desenvolupades a l'obra.	B	EF	M

Mesures preventives

- Es muntaran perfectament anivellades, per a evitar el risc de treballar en superfícies inclinades.
- Les bastides de fusta, estaran sanes, perfectament encolades i sense oscil·lacions, deformacions i ruptures, per a eliminar el risc per fallada, ruptura espontània i fimbrament.
- Les plataformes de treball s'ancoraran perfectament a les bastides de cavallets, per a evitar balancejos i altres moviments.
- Les plataformes de treball no sobresortiran pels costats més de 20 cm per cada costat per a evitar risc de bolcada per basculament.
- Les bastides no estaran separades entre eixos més de 2,5 metres per a evitar grans fletxes, augmenten el risc de fimbrament.
- Les bastides es formaran com a mínim amb dos cavallets
- Es prohibeix substituir els cavallets, per bidons, piles de materials i assimilables.
- Els cavallets metàl·lics amb sistema d'obertura i tancament tindran una cadeneta limitadora d'obertura màxima.
- En les plataformes de treball només es mantindrà el material estrictament necessari i repartit uniformement.
- Les plataformes de treball tindran una amplada mínima de 60 cm i seran més amples si ha de dipositar-se material a sobre.
- Les bastides de cavallets que estiguin situades a mes de 2 m. d'alçada es recolzaran entre si, i portaran la corresponent barana perimetral a 90 cm. d'alçada, llistó intermig i entornpeu.
- Es prohibeix formar bastides sobre cavallets metàl·lics simples on les plataformes de treball estiguin situades a més de 3 metres d'alçada.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Es prohibeix treballar sobre bastides de cavallets sustentades per una altra bastida de cavallets.
- La fusta a utilitzar (si fos el cas) estarà sana, sense defectes ni nusos a la vista per a evitar riscos per ruptura dels taulons que formen la superfície de treball.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420. (en operacions de muntatge i desmuntatges de bastides).
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (per a treballs sobre plataformes amb insuficient protecció col·lectiva o per muntatges en alçada). Aquest element de protecció individual haurà de preveure la col·locació de línies de vida a les quals subjectar-los.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 2 - BASTIDA TUBULAR

Descripció del mitjà

Element auxiliar de ràpid muntatge i que dona accessibilitat per a grans alçades. Estan format per elements verticals que aguanten la bastida elements horitzontals per a treballar a sobre, elements transversals per a donar rigidesa i altres elements que donen seguretat en la seva utilització (baranes, ancoratges i xarxes verticals de protecció).

S'utilitzen amb freqüència per treballs d'alçada: façanes, revestiments interiors o reparacions . Compliran les prescripcions de seguretat descrites en les normes europees en vigor (transposades a normes UNE).

Per garantir tècnicament que les bastides utilitzades a les obres no es desplomin o es desplacin accidentalment es podran utilitzar:

Bastides normalitzades que hagin sigut fabricats d'acord amb les especificacions contingudes en una norma reconeguda per un organisme de normalització (CEN, AENOR, etc.).

Bastides no normalitzades hauran de disposar d'una nota de càlcul elaborada per professional competent (coordinador de seguretat i salut en fase de construcció o tècnic de servei de prevenció), en la que es justifiqui l'estabilitat i solidesa de la bastida projectada i s'inclouen les instruccions de muntatge, utilització, manteniment i desmuntatge del mateix. En funció de la complexitat de la bastida, haurà d'elaborar-se un pla de muntatge, utilització i desmuntatge.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda a diferent nivell en el muntatge o utilització degut a una insuficient protecció col·lectiva o manca de protecció individual.	B	EF	M
Caigudes al mateix nivell, trepitjades o torçades degut a material dipositat o desordenat a sobre de la bastida. Caigudes o ensopegades amb materials i objectes al voltant de la bastida degut a insuficient ordre i neteja.	M	F	M
Enfonsament o desplom de la bastida tubular degut a deficiències de disseny, muntatge o manteniment.	B	EF	M
Cops i talls contra objectes de la bastida tubular en operacions de muntatge	B	F	TO
Cops i talls contra objectes de la bastida tubular en la seva utilització a sobre de plataformes o al transitar per la part inferior.	M	LF	TO
Atrapaments amb elements de la bastida en operacions de muntatge.	B	F	TO
Sobreesforços o problemes posturals degut al moviment dels materials que componen la bastida.	M	F	M
Contactes elèctrics amb línies aèries degut a una insuficient distància de seguretat o anulació de línies.	B	EF	M
Atropellaments o cops, degut a una incorrecta ubicació o senyalització de la bastida en una zona de pas de vehicles o trànsit de maquinària d'obra.	B	EF	M
Riscos derivats de la interferència amb altres feines desenvolupades a l'obra.	B	EF	M

Mesures preventives

- Abans de la seva utilització s'ha de preveure el tancament de la zona de treball per acopiament del material i evitar l'entrada de persones alienes al muntatge. Es tindrà en compte la geometria de l'obra a cobrir, distàncies a paraments i possible utilització de xarxes per a disminuir riscos en la seva utilització.
- S'hauran de preveure les subjeccions de la bastida a paraments fixes que donin rigidesa al conjunt.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- El material que es rebí a l'obra estarà en bones condicions de manteniment, arribarà subjectat i paletitzat al màxim i es revisarà abans de la seva utilització o posada a l'obra.
- Es verificarà l'estat del terra sobre el qual col·locarem la bastida i la possible existència d'elements que puguin minva la resistència (soterranis, terrenys amb humitats, instal·lacions).
- En cas d'existència de línies aèries es preveuran mitjans per a evitar contactes amb l'electricitat (descàrrega de línies, distàncies de seguretat segons el voltatge).
- Per a poder realitzar el muntatge es preveuran elements d'elevació pel material amb mitjans mecànics.
- Durant el muntatge de la bastida tubular es farà servir mitjans de protecció col·lectiva que evitin el risc de caiguda en alçada dels operaris muntadors.
- Els elements de seguretat col·lectiva seran d'adequada resistència i preferentment integrats en el propi muntatge de l'element auxiliar. Si no és possible garantir la seguretat del muntatge amb elements de protecció col·lectiva s'utilitzaran mitjans de protecció individual (arnés) ancorat a elements fixos que garanteixin una adequada resistència.
- La bastida tubular serà muntada amb tots els elements que proporcionen una adequada resistència i seguretat: peus regulables i repartidors de càrrega, estructura amb peces complertes i sense deformacions, subjeccions a elements fixos proporcionals a la superfície, baranes constituïdes per barra superior, intermitja i entornpeu.
- La bastida en la seva utilització no podrà ser modificada, alterada en el seu disseny o anulat algun dels seus equips de protecció sense coneixement de l'encarregat de l'obra o comandament responsable de la bastida tubular.
- La bastida tubular no es suplementarà amb altres elements auxiliars com bastides de cavallets o altres.
- S'atindrà a les instruccions proporcionades pel fabricant i/o subministrador de l'element.
- No s'ha de sobrecarregar de pes les plataformes i cal repartir el material uniformement damunt d'ella.
- Per a accedir d'una planta a l'altre de les plataformes s'han d'utilitzar les escales existents integrades a la bastida.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (en cas d'inexistència de protecció col·lectiva suficient).
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420. (en el procés de muntatge i manteniment de la bastida tubular).
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impctes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 3- BASTIDA TUBULAR MÒBIL

Descripció del mitjà

Son de fàcil montatge i donen accessibilitat a alçàries variables. Gràcies a les plataformes i complements que disposa es pot treballar des de una plataforma segura.

Compliran les prescripcions de seguretat descrites en la norma espanyola Une-Hd1004 de torres d'accés i torres de treball construïdes amb elements prefabricats.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda d'alçada	B	EF	M
Caiguda al mateix nivell	M	LF	TO
Cops	B	F	TO
Caiguda d'objectes	M	F	M

Mesures preventives

- La classe o el tipus de bastida ha de ser definit segons els esforços que hagi de suportar, i haurà de portar tots els elements necessaris.
- La bastida disposarà de barana de seguretat de 90 centímetres d'alçada amb barra intermitja i entornpeu
- Aquestes bastides mòbils estan dotades de frens que haurà que accionar en el moment que s'accedeixi a la plataforma de treball; per la qual cosa es prohibeix a la mateixa sense accionar aquests frens.
- En la instal·lació de la plataforma no quedaran forats que permetin la caiguda d'operaris a diferent nivell.
- No es sobrecarregaran les plataformes i es repartirà la càrrega de la forma més uniformement possible.
- La base de recolçament de la bastida serà regular i compacta sense elements que puguin desestabilitzar-la.
- No es mourà mai la bastida si hi ha algun operari a sobre.
- Si la bastida s'ha de col·locar en zones amb circulació de vehicles, es senyalitzarà adequadament la zona de treball i s'organitzarà la circulació per evitar atropellaments.

AUTOESTABILITAT:

- De forma general (excepte contraindicació del fabricant), una torre de més M m d'alçada, no llastrada, es considera autoestable quan no necessita cap tipus d'ancoratge per a la seva subjecció sense que existeixi risc de desplaçament o bolcada. Un mètode aproximat per a comprovar si és autoestable és:
 - Torres en interior, a l'abric del vent: $h_{max} \leq 4L$
 - Torres en espais exteriors: $h_{max} \leq 1L$
- h l'alçada de la plataforma de treball des del sòl i L la distància més petita que tingui la torre entre dues paral·leles qualsevol contingudes pel polígon de sustentació (s'aconsella que $L \geq 1$ m).
- És aconsellable limitar aquest criteri a alçades de 8 m en espais exteriors i a 1M m en zones a l'abric del vent. En qualsevol cas haurien de seguir-se les instruccions del fabricant quant a alçada màxima.

Equips de protecció individual

- Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolçament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

d'amarrament compostat per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (en el muntatge).

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 4 - BATEA O CAIXA DE RUNES

Descripció del mitjà

Medi auxiliar empleat com a contenidor de la runa durant el trasllat vertical dels mateixos.

Son contenidors que permeten treure la runa de les plantes que han estat netejades. Descobert per la seva part superior, disposa d'una cara abatible per a carregar la runa.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda a un mateix nivell	B	LF	T
Caiguda a diferent nivell per no fer servir proteccions col·lectives o individuals	M	EF	I
Caiguda del material transportat	B	EF	M
Cops i talls amb els mitjans auxiliars	B	F	TO
Atrapaments	B	F	TO

Mesures preventives

- No s'excedirà de la capacitat portant de la caixa.
- Es posarà especial cura en no transportar la caixa per sobre de zones de treball.
- No es transportaran operaris dins de la caixa.
- El transport de la caixa no es farà en diagonal.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (quan sigui necessari).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 5 - CARRETÓ MANUAL

Descripció del mitjà

Medi auxiliar usat per al transport de materials dins de l'obra. Es compon d'un petit contenidor (de capacitat variable segons la mida). Aquest va muntat sobre una roda a la part davantera i doble mànec lateral a la darrera per on ho porta l'operari.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda a un mateix nivell	B	LF	T
Caiguda a diferent nivell	B	EF	M
Caiguda del material transportat	B	F	TO
Cops i talls amb el mitjà auxiliar	M	F	M

Mesures preventives

- Limitar la utilització de carretó manual quan es prevegi transportar càrregues elevades.
- Encara que es respecti la capacitat màxima del carretó indicada pel fabricant, s'ha de tenir en compte que, a partir d'un cert pes, l'esforç que ha de realitzar l'operari per a moure la càrrega pot ésser superior a la seva capacitat física.
- Les característiques del material i del diàmetre de les rodes s'adequaran al tipus de carretó.
- L'estat de les rodes, es revisarà per a controlar el grau de desgast i així evitar un esforç addicional per rodadora.
- No es sobrecarregarà el carretó excedint del pes que pugui transportar l'operari.
- La càrrega es realitzarà assentant el material al contenidor.
- El volum de la càrrega no pot impedir la visibilitat de l'operari.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, unghes i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 6 - CUBILOT

Descripció del mitjà

Medi auxiliar usat com a contenidor del formigó durant el trasllat vertical del mateix.

Es compon d'un contenidor de capacitat variable segons la mida; els més habituals són 1M5l. M50l; descobert per la seva part superior, per on es carrega el formigó. A la seva part inferior va proveït d'una comporta que s'acciona mitjançant una palanca lateral, per a l'abocament.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudse a un mateix nivell	M	LF	TO
Caiguda a diferent nivell per no fer servir proteccions col·lectives o individuals	M	EF	I
Caiguda del material transportat	M	LF	TO
Cops i talls amb el mitjà auxiliar	M	F	M
Atrapaments	M	F	M

Mesures preventives

- No s'excedirà la capacitat portant del cubilot.
- L'accionament de la palanca es realitzarà amb el cubilot en repòs.
- Es posarà especial cura en no col·locar la boca de sortida del formigó de cara l'operari o operaris que realitzin l'operació del formigonat.
- En cas de fallada de la palanca, reparar immediatament.
- No es transportaran operaris dins el cubilot.
- Es posarà especial atenció en el manteniment de la palanca i la comporta d'obertura.
- El transport del cubilot no es realitzarà en diagonal.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 374

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 7 - EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (BARANES DE DIFERENTS METODES)

Descripció del mitjà

A més de les proteccions individuals, en tota obra de construcció es prendran mesures per protegir a las persones, tant les que realitzen treballs en ella com a les que podèssin passar prop d'elles.

Aquestes proteccions s'anomenen col·lectives.

Les proteccions col·lectives son generals en tota obra.

Les proteccions col·lectives que a continuació detallem son les tanques de protecció que poden ser de sergent, mitjançant puntals, o pel mètode d'inca. S'utilitzarà un mètode o altre en funció de les nostres necessitats.

Totes les tanques disposaran d'un passamà de 10 x 5 centímetres a 90 centímetres del terra, una barra intermedia de 15 x 5 cm a 45 cm del terra i un sòcol de 15 x 5 cm a ran de terra. La distancia màxima entre recolzaments serà de 1,50 metres. L' entroncament de les tanques es farà mitjançant fusta solapada. Els suports seran metàl·lics, i depenent del tipus, disposarà d'un mètode d'ancoratge en el forjat o en altres indrets.

Les Tanques tipus inca: Bàsicament consisteix en introduir al formigó del forjat, quan s'està formigonant, uns cartutxos de P.V.C. en els quals s'introduirà després del muntatge el suport de les baranes Aquests cartutxos podran ser de qualsevol material ja que la seva única missió es servir d'encofrat para deixar un buit en el formigó per introduir aquest muntatge amb facilitat. Les dimensions del forat seran L'ferament majors que del muntatge, si existís molta diferència una vegada introduït s'assegurarà amb falques.

Las tanques tipus sergents: El muntatge es de tub quadrat i es subjecta en forma de pinça al forjat. L'amplada d'aquesta pinça es variable, d'acord amb el gruix del forjat. En el mateix hi van penjats uns suports d'on es recolzen els diferents elements de la barana.

Suport mitjançant puntals: El muntatge es un puntal metàl·lic, en el qual no es poden clavar les fustes de la baranes. Si la barana es metàl·lica i es lliga un puntal amb filferro o corda, existeix el perill de lliscament, amb el que perdria tot el seu efecte de protecció.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell en el procés de col·locació dels elements de seguretat, per una mala organització del muntatge, manca d'utilització de proteccions individuals, manca de formació especial entre d'altres per falta de protecció en els treballs.	M	EF	I
Caigudes al mateix nivell	M	LF	TO
Atrapaments i cops amb materials de les proteccions col·lectives.	M	F	M
Caigudes de material i elements transportats durant el procés de muntatge de proteccions, afectant als propis muntadors, treballadors de les obres o terceres persones.	B	EF	M
Accidents de trànsit, xocs amb vehicles, in itinere.	B	EF	M
Sobreesforços en operacions de transport manual, problemes posturals i altres.	M	F	M
Cops a les extremitats.	M	LF	TO
Picabarallas amb personal de l'obra on desenvolupa l'activitat.	M	F	M

Mesures preventives

- No es retiraran sota cap concepte les proteccions col·lectives, en cas necessari s'informarà a l'encarregat de seguretat i salut de l'obra per obtenir el seu consentiment.
- Les tanques i plints o rodapeus seran de materials rígids i resistents.
- Les tanques seran capaces de resistir una càrrega de 150 kgs. per metre lineal.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Més important que la manera de posada o retirada, que es obvia i no presenta majors dificultats, és el moment de la seva col·locació; puix que tota protecció col·lectiva no ha de suposar un risc afegit als propis de cada activitat, es clar que si es possible (la qual cosa no sempre ho és, en raó dels diferents mètodes constructius) cal col·locar les tanques quan el vano a protegir estigui cobert per la xarxa perimetral de recollida

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 197/A1.
- Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. UNE-EN ISO M0144, M0145.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 146, UNE-EN ISO M0144, M0145.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 188, 4M0.
- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 174

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 8 - ESCALA DE MÀ

Descripció del mitjà

Mitjà auxiliar utilitzat per la pujada i/o Bda de persones amb diferent nivell, amb o sense material.

Les escales portàtils de mà podran ser metàl·liques o de fusta prefabricades. Si es de fusta mai serà pintada per a facilitar la localització de possibles defectes.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell.	B	EF	M
Caiguda lateral per recolzament i/o desplaçament defectuós.	B	EF	M
Trencament d'algun element per algun defecte ocult o manca de revisió abans de la seva utilització.	B	EF	M
Lliscaments o desplaçaments del punt de treball	B	EF	M
Els derivats d'usos inadequats	B	EF	M
Muntatges defectuosos amb risc de caiguda per sobre de M metres	B	EF	M
Sobreesforços o problemes posturals degut al desplaçament o moviment de l'escala.	B	F	TO
Atropellaments o cops, degut a una incorrecta ubicació o senyalització de l'escala en una zona de pas de vehicles o trànsit de maquinària d'obra.	B	EF	M
Riscos derivats de la interferència amb altres feines desenvolupades a l'obra.	B	EF	M
Caiguda d'objectes sobre persones situades en la proximitat a nivell inferior dels treballs amb l'escala.	M	F	M

Mesures preventives

- Els muntants de l'escala serà d'una sola peça i no presentarà nusos ni zones trencades.
- Els travessers, en les escales de fusta estaran acoblats i en les escales metàl·liques soldats en tot el perímetre.
- Ambdós casos estaran en bon estat de conservació (sense nusos ni ruptures).
- Les escales de fusta estaran protegides mitjançant vernís transparent. En les escales metàl·liques la protecció serà pintura antioxidant.
- En general les escales estaran suplementades amb dispositius adequats. En el cas de les metàl·liques, no estaran suplementades, sinó amb unions soldades.
- Les escales de mà s'utilitzaran segons la forma i les limitacions establertes pel fabricant. No es faran servir escales de mà de les quals no es tinguin garanties. No es faran servir escales de mà de més de 5 metres de les quals no es tinguin garanties.
- Queden prohibides les escales de construcció improvisada.
- Les escales es guardaran mentre no es facin servir en lloc cobert que la protegeixi dels agents climatològics.
- El transport de l'escala es farà preferentment per dues persones.
- Abans de fer servir l'escala de mà s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. L'escala haurà de quedar sòlidament assentada.
- En la col·locació de l'escala es tindrà en compte que el seu recolzament inferior no estigui separat de la projecció vertical de l'extrem superior més enllà de 1/4 de la longitud total de l'escala (formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal)
- En la seva part superior l'escala sobrepassarà 1 metre la cota o nivell d'arribada de la superfície. Igualment quan no estigui garantit un recolçament estable s'agafarà en la seva part superior amb dispositiu de subjecció.
- En la col·locació de l'escala aquesta no serà suplementada amb peces o materials en la seva base que suposin una situació inestable de la mateixa. Les pujades i baixades es faran sempre mirant a l'escala.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Els treballs a mes de 3,50 metres, des de el terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, s'efectuaran amb cinturó de seguretat o arnés o alguna altre mida de protecció alternativa.
- Mai es desplaçarà el cos fora de la vertical de l'escala, ja que un moviment sobtat, pot provocar una caiguda de la persona.
- Les càrregues a transportar mentre es faci servir l'escala es reduiran en tot el possible i, en tot cas, deixaran les mans lliures per poder agafar-se.
- En escales en general i en escales de tisora en especial aquestes no es desplaçaran mentre hi hagi persones a sobre treballant. Les escales de tisora disposarà d'elements de seguretat que impedeixi la seva abertura.

Equips de protecció individual

- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Sistema anticaiguda compost per un arnés anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (ancorat a element de subjecció fixat, segons els casos).
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1. (segons el lloc de treball).

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 9 - ESLINGUES

Descripció del mitjà

La capacitat de càrrega màxima ha d'estar marcada en l'eslinga.

La gasa (gaza) estarà dotada de protecció del cable per mitjà de "guardacabos".

La forquilla (horquilla) de la grapa s'ha de col·locar sobre el ramal mort del cable i el pont sobre el ramal estès.

La distància entre grapes consecutives serà igual a 6-8 vegades el diàmetre del cable.

El número de grapes dependrà del diàmetre del cable.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Atrapaments per càrregues suspeses	B	F	TO
Cops amb les càrregues	M	F	M
Talls	B	F	TO
Cremades	B	F	TO

Mesures preventives

- La càrrega de treball que ha de suportar una eslinga augmenta en funció de l'angle d'inclinació, per això l'angle superior entre els ramals d'una eslinga en càrrega no ha de sobrepassar els 90° i en cap cas els 120°. Això es pot evitar emprant eslingues curtes.
- Es substituiran els cables quan s'observi la formació de nusos o la ruptura de més d'un 10% dels fils, comptats al llarg de 2 trams de cablats.
- No es recolzaran mai sobre arestes vives. Per prevenir-ho s'intercalaran cantoneres de protecció.
- Els ramals de dues eslingues diferents no es creuaran mai de forma que es muntin l'un sobre l'altre sobre el ganxo d'elevació.
- S'ha d'evitar arrossegar-les per superfícies rugoses o per terres i sorres.
- S'emmagatzemaran penjant-les enrotllades folgadamente en locals secs i lluny de focus de calor i de substàncies oxidants o corrosives.
- S'han d'examinar cada dia que s'usin i, com a mínim, es farà una revisió completa cada tres mesos amb l'expedició d'un certificat.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 10 - PUNTALS

Descripció del mitjà

Tub metàl·lic extensible, que treballa a compressió, utilitzat per apuntalar elements constructius (frequentment forjats) de forma provisional en la fase d'execució de l'obra.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda a diferent nivell del personal.	B	EF	M
Caiguda dels puntals durant les maniobres de transport .	B	F	TO
Cops i atrapaments durant la manipulació.	M	F	M
Volcada de la càrrega durant les operacions de càrrega i descàrrega.	B	F	TO
Ruptura del puntal per fàtiga del material o per mala instal.lació.	B	F	TO
Ruptura del puntal per mal estat.	B	F	TO
Lliscament del puntal per falta de cunyes.	B	LF	T
Esfondrament de l'encofrat per la mala disposició dels puntals.	M	EF	I

Mesures preventives

- Els puntals s'acopiaran en l'obra en el lloc indicat en els plànols.
- Els puntals s'acopiaran ordenadament i per capes horitzontals d'un únic puntal en altura i fons el que es desitgi (cada capa es disposarà de forma perpendicular a l'immediatament inferior).
- L'estabilitat de les torretes d'acopada de puntals, s'assegurarà mitjançant la fixació de "peus drets" de limitació lateral.
- Es prohibeix expressament l'apilament irregular dels puntals després de desencofrar.
- Els puntals es desplaçaran entre les diverses plantes en paquets uniformes sobre el calaix, lligats en els dos extrems per evitar que es vessin. El conjunt se suspendrà mitjançant eslingues del ganxo de la grua torre.
- Es prohibeix la càrrega de més de dos puntals per un sol home per evitar sobreesforços.
- Els puntals telescòpics es transportaran amb els passadors i mordaces instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre dorment de fusta, i aplomats en la direcció exacta en la que es desitgi treballar.
- Els puntals es clavaran al dorment i al sotapont per aconseguir una major estabilitat. I es falcaran si treballen inclinats respecte la vertical.
- La capa de dorments de taulons intermedis serà indeformable horitzontalment i clavada en els encreuaments.
- La superfície del lloc de recolzament, estarà consolidada mitjançant compactació o enduriment.
- El repartiment de la càrrega sobre les superfícies apuntalades es realitzarà uniformement repartits. Es prohibeix expressament les sobrecàrregues puntuals.
- Es prohibeix la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada per qualsevol causa. En prevenció d'accidents, es disposaran al costat de la filera deformada i sense actuar sobre aquesta, una segona filera de forma correcta capaç d'absorbir part dels esforços causants de la deformació, donant avís immediat a la direcció facultativa, sempre que el risc d'enfonsament no sigui immediat. En aquest cas s'abandonarà el lloc de treball.
- Els puntals es falcaran horitzontalment (en el cas que es necessiti la seva màxima extensió) utilitzant les peces abraçadora.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (sense òxid, pintats en tots els seus components, etc.).
- Els cargols sense fi els tindran engreixats en prevenció d'esforços innecessaris).
- No hauran de tenir deformacions, bonys ni estar torçats.
- Estaran dotats en els seus extrems de les plaques de recolzament per poder clavar-los.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364. (en cas necessari).
- Les pròpies del treball específic en el que es facin servir puntals.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 11 - TORRETA DE FORMIGONAR

Descripció del mitjà

Equip de treball constituït per quatre angulars verticals travades que s'utilitza com a plataforma de treball a l'hora de formigonar pilars o similar.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda de persones a diferent nivell	B	EF	M
Caiguda d'objectes per desplom per no respectar radis de seguretat.	M	EF	M
Caiguda d'objectes despresos.	B	EF	M
Cops contra objectes immòbils.	M	F	M
Atrapaments per objectes o entre objectes.	M	F	M
Sobreesforços.	M	F	M

Mesures preventives

- S'ha de situar la torreta en un lloc estable i utilitzar els mètodes d'estabilització disponibles.
- Les plataformes han de tenir unes dimensions mínimes d'1,10 x 1,10 m.
- La plataforma de treball ha de ser de fusta sana, seca i sense nusos o de xapa metàl·lica antilliscant.
- No es pot utilitzar la torreta en condicions climatològiques adverses.
- És prohibit utilitzar torretes formigoneres de construcció improvisada.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Cal pujar i Br de la torreta utilitzant una escala ubicada a la cara sense barana i fer-ho de cara a la torreta.
- No s'ha d'allargar l'abast de la torreta amb mitjans auxiliars com ara escales o similar.
- Cal mantenir sempre el cos a l'interior de la torreta.
- No es pot pujar o asseure's a les baranes de la torreta.
- És prohibit el transport de persones o objectes sobre la torreta durant el canvi de posició.
- Els operaris de les torretes han de disposar de cinturons o similar per subjectar adequadament les eines al seu cos. No es pot sobrecarregar la torreta amb materials o similar.
- Les torretes metàl·liques han d'estar pintades amb una capa antiòxid.
- Cal col·locar baranes resistents de 90 cm d'alçària mínima i, quan sigui necessari per impedir el pas o la caiguda de treballadors i d'objectes, han de disposar, respectivament, d'una protecció intermèdia i d'un entornpeu, en tres dels quatre costats de la torreta.
- Un cop l'operari hi hagi accedit, cal tancar amb una cadena o similar la part de la torreta que no té barana.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 388, 420.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 12 - TRANSPALETA MANUAL

Descripció del mitjà

Mitjà auxiliar que s'utilitza pel trasllat de palets de materials diversos que han estat subministrats a l'obra. Es compon per dos perfils metàl·lics i una estructura rodant amb una guia per al desplaçament.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda al mateix nivell, ensopegades amb material, torçades o trepitjades per insuficient ordre i neteja.	M	LF	TO
Cops o atropellaments de persones.	M	F	M
Caiguda a diferent nivell per transitar o dipositar material en zona amb risc de caiguda superior a dos metres.	B	EF	M
Sobreesforços en operacions de càrrega i descàrrega o desplaçaments de la transpaleta.	M	F	M
Riscos derivats de la interferència amb altres feines desenvolupades a l'obra.	B	EF	M

Mesures preventives

- No s'excedirà la capacitat portant de la transpaleta
- No es transportaran operaris sobre la transpaleta.
- Es revisarà l'ungla per tal de poder detectar esquerdes que posin en perill la seguretat dels operaris.
- En operacions de càrrega i descàrrega de material s'atendrà a la presència d'altres persones en la proximitat per tal d'evitar atropellaments i ensopegades.
- En operacions de càrrega i descàrrega de material s'atendrà a la presència de materials a la proximitat per evitar xocs, cops o atrapaments.
- En operacions de càrrega i descàrrega en plataformes volades es respectaran les proteccions col·lectives i/o individuals necessàries en aquestes zones.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 13 - UNGLA PORTAPALETES

Descripció del mitjà

Mitja auxiliar que s'utilitza pel trasllat vertical dels palets de materials diversos que han estat subministrats a l'obra. Es compon per dos perfils metàl·lics en posició vertical que van units a uns altres dos horitzontals, destinats a enganxar el palet entre els travessers horitzontals.

La zona d'unió amb el ganxo de la grua es realitza a través de dos perfils metàl·lics col·locats en posició inclinada fins formar un triangle isòsceles, al vèrtex del qual es troba l'anella d'agafament.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caiguda al mateix nivell.	B	F	TO
Caiguda del material transportat per no assegurar la càrrega.	M	EF	I
Cops amb el mitjà auxiliar.	M	F	M
Atrapaments.	B	F	TO

Mesures preventives

- No s'excedirà la capacitat portant del portapaletes.
- L'hissat es realitzarà sempre de forma vertical, mai en diagonal i tirant.
- No es transportaran operaris sobre el portapaletes.
- Es revisarà la unglia per tal de poder detectar esquerdes que posin en perill la seguretat dels operaris.

Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 397/A1.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 346, UNE-EN ISO 20344, 20345.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

MA 14 - EQUIPS DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA- XARXES

Descripció del mitjà

A més de les proteccions individuals, en tota obra de construcció es prendran mesures per protegir a las persones, tant les que realitzen treballs en ella com a les que podèssin passar prop d'elles. Aquestes proteccions s'anomenen col·lectives.

Les proteccions col·lectives que a continuació detallem son les xarxes de seguretat entre les que distingim els següents sistemes.

Xarxa sistema S – xarxa de seguretat amb corda perimetral

Activitats en què s'utilitza: En cobertes de naus industrials, en treballs de viaductes, etc., quan hi hagi risc de caiguda a diferent nivell.

Xarxa Sistema T – xarxa de seguretat horitzontal

Activitats en què s'utilitza: En construcció horitzontal, quan es puguin ancorar a safates o consoles per evitar riscos de caiguda d'altura.

Xarxa Sistema U – xarxa de seguretat vertical

Activitats en què s'utilitza: En obertures verticals quan hi hagi risc de caiguda a diferent nivell.

Xarxa Sistema V – Xarxa seguretat tipus forca

Activitats en que s'utilitza: En obertures verticals quan hi hagi risc de caiguda a diferent nivell.

Principals riscos a la feina

Risc	Prob	Cons	Estim:
Caigudes a diferent nivell en el procés de col·locació dels elements de seguretat, per una mala organització del muntatge, manca d'utilització de proteccions individuals, manca de formació especial entre d'altres per falta de protecció en els treballs	B	EF	M
Caigudes al mateix nivell	M	LF	TO
Atrapaments i cops amb materials de les proteccions col·lectives.	M	F	M
Caigudes de material i elements transportats durant el procés de muntatge de proteccions, afectant als propis muntadors, treballadors de les obres o terceres persones.	B	EF	M
Accidents de trànsit, xocs amb vehicles, in itinere	B	EF	M
Sobreesforços en operacions de transport manual, problemes posturals i altres.	M	F	M
Cops a les extremitats	M	LF	TO
Picabarallas amb personal de l'obra on desenvolupa l'activitat.	M	F	M

Mesures preventives

Xarxa sistema S – xarxa de seguretat amb corda perimetral

Cal ancorar-la a un lloc fix de manera segura.

Durant la seva col·locació, s'ha de dotar els operaris amb arnès de seguretat fixat a una línia de vida. També es pot col·locar des de plataformes elevadores.

S'ha de situar la xarxa a menys de 3 m per sota el nivell de treball i perfectament tibada.

Cal evitar que els punts de subjecció tinguin arestes vives que puguin tallar-la.

La xarxa ha d'estar disposada de manera contínua sota la zona de treball i no pot tenir forats.

No es pot col·locar una xarxa amb més de dos fils trencats per unitat o tall.

No es poden llençar retalls de xapa, plàstics, fustes o altres residus sobre la xarxa.

Cal canviar o reforçar les cordes de lligament de la xarxa si ja ha hagut de suportar pesos superiors als 50 kg.

S'aconsella no tenir xarxes muntades un temps superior a dos mesos sense moure-les.

Totes les xarxes i els seus components han d'estar homologats.

La durada màxima de les xarxes no ha de superar les recomanacions del fabricant.

El personal encarregat de muntar i desmuntar ha d'estar especialitzat i ha de tenir la qualificació i l'experiència suficients.

Cal fixar la prohibició de desmuntar les xarxes sense autorització.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Cal deixar un espai de seguretat entre la xarxa i el terra, o entre la xarxa i qualsevol objecte, per raons d'elasticitat.

Cal seleccionar la mida més adequada de malla per evitar que sigui traspassada pels materials en la seva caiguda.

Cal evitar l'exposició de les xarxes a les guspises procedents dels treballs de soldadura o similar. Les xarxes s'han de comercialitzar amb el seu manual d'instruccions.

Les xarxes han de portar identificat el nom i l'adreça del fabricant, l'energia mínima de ruptura, la resistència mínima a la tracció de la corda de malla, la data de fabricació i la data de caducitat.

Xarxa Sistema T – xarxa de seguretat horitzontal

Cal ancorar-la a un lloc fix de manera segura.

El muntatge dels mòduls s'ha de fer al terra, i en tot moment cal la presència de dues persones.

L'estructura ha d'estar dissenyada perquè el seu comportament davant d'un impacte sigui el de la deformació plàstica i, d'aquesta manera, es produeixi un efecte bossa, que reculli la persona o l'objecte que caigui en el seu interior, s'amorteixi la caiguda i quedi retingut, sense possibilitat de sortir després.

Tot el material o persona que caigui a la xarxa ha de ser tret immediatament.

Després de la caiguda d'un objecte pesant o una persona cal canviar el mòdul complet de xarxa.

Les xarxes han d'estar instal·lades en tot el perímetre de la zona de caiguda.

No es poden utilitzar per a l'emmagatzematge de material.

Cal establir la prohibició d'utilitzar les xarxes com a superfície de treball.

No es poden utilitzar per a jocs ni per a entreteniment del personal.

Durant la seva col·locació, cal dotar els operaris amb arnès de seguretat fixat a una línia de vida.

S'ha de situar la xarxa a menys de 3 m per sota el nivell de treball i perfectament tibada.

Cal evitar que els punts de subjecció tinguin arestes vives que puguin tallar-la.

La xarxa ha d'estar disposada de manera contínua sota la zona de treball i no pot tenir forats.

No es pot col·locar una xarxa amb més de dos fils trencats per unitat o tall.

Xarxa Sistema U – xarxa de seguretat vertical

Cal ancorar-la a un lloc fix de manera segura.

Durant la seva col·locació, s'ha de dotar els operaris amb arnès de seguretat fixat a una línia de vida. També es pot col·locar des de plataformes elevadores.

Cal evitar que els punts de subjecció tinguin arestes vives que puguin tallar-la.

No s'ha de permetre la col·locació d'una xarxa amb més de dos fils trencats per unitat o tall.

S'aconsella no tenir xarxes muntades un temps superior a dos mesos sense moure-les.

Totes les xarxes i els seus components han d'estar homologats.

La durada màxima de les xarxes no ha de superar les recomanacions del fabricant.

El personal encarregat de muntar i desmuntar ha d'estar especialitzat i ha de tenir la qualificació i l'experiència suficients.

Cal fixar la prohibició de desmuntar les xarxes sense autorització.

Les xarxes s'han de comercialitzar amb el seu manual d'instruccions.

Les xarxes han de portar identificat el nom i l'adreça del fabricant, l'energia mínima de ruptura, la resistència mínima a la tracció de la corda de malla, la data de fabricació i la data de caducitat.

Cal seleccionar la mida més adequada de malla per evitar que sigui traspassada pels materials en la seva caiguda.

Cal evitar l'exposició de les xarxes a les guspises procedents dels treballs de soldadura o similar.

Xarxa Sistema V – Xarxa seguretat tipus forca

Cal ancorar-la per la seva part inferior a un lloc fix de manera segura.

Durant la seva col·locació cal dotar els operaris amb arnès de seguretat tipus C fixat a una línia de vida.

Cal preveure els forats passants i/o les omegues per a l'ancoratge de les forques en les fases constructives a la col·locació de les proteccions.

Cal evitar que els punts de subjecció tinguin arestes vives que puguin tallar-la.

La xarxa ha d'estar disposada de manera continuada sota la zona de treball i no pot tenir forats.

No es pot col·locar una xarxa amb més de dos fils trencats per unitat o tall.

No es poden llençar deixalles, retalls de xapa, plàstics, fustes o altres elements sobre la xarxa.

Quan n'hi caiguin accidentalment cal retirar-los.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Cal canviar o reforçar les cordes de lligament de la xarxa si a sobre hi ha caigut un pes superior als 50 kg.

S'aconsella no tenir xarxes muntades un temps superior a dos mesos sense moure-les.

La part inferior de la xarxa s'ha de subjectar als ancoratges deixats en el forjat. La separació entre ancoratges ha de ser d'1 m, aproximadament.

Totes les xarxes i els seus components han d'estar homologats.

La durada màxima de les xarxes no ha de superar les recomanacions del fabricant.

El personal encarregat de muntar i desmuntar ha d'estar especialitzat i ha de tenir la qualificació i l'experiència suficients.

Cal fixar la prohibició de desmuntar les xarxes sense autorització.

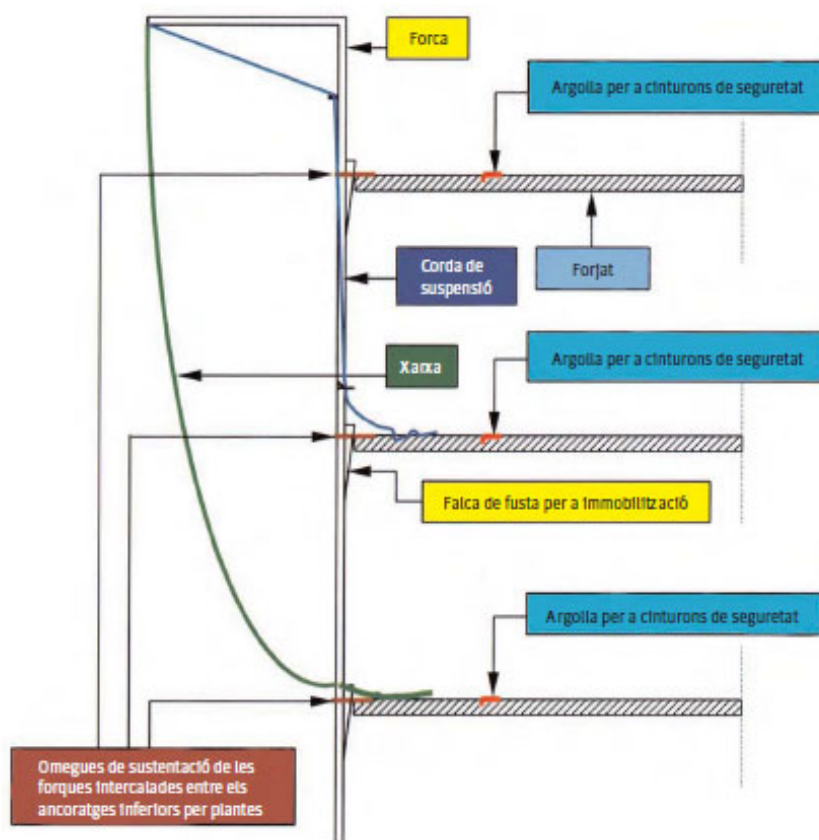
Cal seleccionar la mida més adequada de malla per evitar que sigui traspasada pels materials en la seva caiguda.

Cal evitar l'exposició de les xarxes a les guspries procedents dels treballs de soldadura o similar.

Les xarxes s'han de comercialitzar amb el seu manual d'instruccions.

Les xarxes han de portar identificat el nom i l'adreça del fabricant, l'energia mínima de ruptura, la resistència mínima a la tracció de la corda de malla, la data de fabricació i la data de caducitat.

Com a mínim s'han de col·locar quan els treballs que cal executar comportin risc de caiguda de 2m



Equips de protecció individual

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops. UNE-EN 197/A1.
- Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. UNE-EN ISO M0144, M0145.
- Parella de botes per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló. UNE-EN 146, UNE-EN ISO M0144, M0145.
- Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell. UNE-EN 188, 4M0.
- Parella de guants antihumitat resistents als productes químics, de neoprè sense suport i folrat de cotó, amb maniguets fins a mig avantbraç. UNE-EN 174
- Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufactura. UNE-EN 361, 362, 363, 364.

1.3.5 Materials

1.4.- PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS

1.4.1.- PROTECCIONS INDIVIDUALS

Proteccions del cap:

- Casc obligatori per a totes les persones que participen a l'obra, inclosos els visitants, conforme a la norma EN 397
- Ulleres contra impactes i pols conforme a la norma EN 166
- Màscara anti-pols conforme a la norma EN 149
- Filtres per màscara conforme a la norma EN 141-143
- Pantalla de protecció per a soldador elèctric conforme norma EN 166-169
- Protectors auditius conforme EN 352

Proteccions del cos:

- Imprescindible Arnès de seguretat lligat a un punt fix estructural quan la protecció col·lectiva sigui insuficient: La seva classe s'adaptarà als riscos específics de cada treball conforme a la norma EN 354.
- Cinturó de seguretat: S'utilitzaran per posicionament en el treball mai com a protecció davant caiguda a diferent nivell, seran conforme a la norma EN 358.
- Element de subjecció (inferior a 2m): Serà conforme a la normativa EN 354
- Mosquetó de seguretat: Conforme a la norma EN 362
- Dispositiu anticaiguda: La seva classe s'adaptarà al risc específic del treball, conforme a la norma EN 360
- Vestits d'aigua: Es preveu un enmagatzematge de reserva a l'obra

Proteccions extremitats superiors:

- Guants de goma fina o làtex pels paletes i operaris que treballin el formigó, conforme norma EN 388
- Guants de cuir per la manipulació de materials, conforme norma EN 388
- Guants antitall per la manipulació d'objectes punxants o tallants, EN 388.
- Guants dielèctrics per manipular baixa tensió segons UNE-EN 60903:1995
- Equip de soldador

Proteccions extremitats inferiors:

- Botes d'aigua certificades i Botes de seguretat segons norma EN-345

1.4.2.- PROTECCIONS COLECTIVES

Senyalització General:

- Senyals d'ús obligatori: casc, protector auditiu, ulleres de seguretat, guants, botes i mascareta de seguretat, arnès de seguretat i d'eliminar les puntes
- Senyals de perill: de carregues suspeses i de màquinaria d'obra.
- Senyal de prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra
- Tancament de l'obra
- Cintes o malla de senyalització

1.4.3.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA:

A.- Normes de prevenció tipus dels cables.

El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adient per a la càrrega elèctrica que ha d'aguantar en funció del càlcul realitzat per la maquinària i il·luminació prevista.

Els fils tindran la coberta protectora aïllant sense defectes apreciables (rascades, troços mig desenganxats i similars). No s'acceptaran trams defectuosos en aquest sentit.

La distribució general des del quadre general d'obres als quadres secundaris (o de planta), es realitzaran mitjançant mànega elèctrica antihumitat.

L'estesa dels cables i mànegues, es realitzarà a una altura mínima de 2 m. als llocs de vianants i de 5 m. als llocs de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

L'estesa dels cables per creuar vials d'obra, s'efectuarà enterrant.

Les unions entre mànegues sempre estaran enlairades. Es prohibeix mantenir-les de terra.

Les unions provisionals entre mànegues, s'executaran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat.

Les unions definitives s'executaran utilitzant caises d'empiladures normalitzades estancs de seguretat.

El traçat de les mànegues de subministrament elèctric a les plantes, serà penjat a una altura sobre el paviment en torn als 2 m., per evitar accidents per agresió a les mànegues per us a ran del sòl.

El traçat de les mànegues de subministrament elèctric no coincidirà amb el subministrament provisional d'aigua a les plantes.

Les mànegues d'"allargament", per ser provisionals i de curta estància poden portar-se esteses pel terra, però arrambades als paraments verticals.

Les mànegues d'"allargament" provisionals, s'uniran mitjançant connexions normalitzades estancs antihumitat o cobertes aïllants termorretractils.

B.- Normes de prevenció tipus pels interruptors.

S'ajustaran expressament, als especificats al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Els interruptors s'instal·laran a l'interior de les caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb pany de seguretat.

Les caixes d'interruptors tindran adherida a sobre de la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".

Les caixes d'interruptors estaran penjades, dels paraments verticals, o bé de "peus drets" estables.

C.- Normes de prevenció pels quadres elèctrics.

Seràn metàl·lics de tipus per la intempèrie amb porta i pany de seguretat (amb clau), segons Norma UNE-20324.

Tot i ser de tipus per la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces amb protecció addicional.

Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.

Tindran enganxada a la porta un senyal normalitzat de "perill, electricitat".

Els quadres elèctrics es penjaran a taulells de fusta rebuts als paraments verticals o bé, a "peus drets" fermes, (recordi que també n'hi ha autoportants i que pot utilitzar-los).

Les maniobres a executar al quadre elèctric general s'efectuaran pujat a una banqueta de maniobra o alfombreta aïllant, calculats expressament per realitzar la maniobra amb seguretat.

Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per intempèrie, en nombre determinat segons el càlcul realitzat.

D.- Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.

Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.

La tensió sempre estarà a la clavilla "femella", mai a la "mascle", per evitar els contactes directes.

E.- Normes de prevenció tipus per la protecció dels circuits.

La instal·lació tindrà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com a necessaris.

Els interruptors automàtics s'instal·laran a totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines eines de funcionament elèctric.

Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.

La instal·lació del enllumenat general, per les "instal·lacions provisionals d'obra i primers auxilis" i altres cabines, estarà protegida per interruptors automàtics magnetotèrmics.

Tota la maquinària elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.

Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

300 mA.-(segons R.E.B.T.)-Alimentació a la maquinària.

30 mA.-(segons R.E.B.T.)-Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.

30 mA.-Per les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

F.- Normes de prevenció tipus per les preses de terra.

El transformador de l'obra serà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora de la zona.

Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.

El neutre de la instal·lació estarà posat a terra.

La presa de terra s'efectuarà a través de la pica o placa de cada quadre general.

El fil de presa de terra, sempre estarà protegit amb macarró de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres usos.

La presa de terra de les màquines-eines que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general d'obra.

Les preses de terra calculades estaran situades al terreny de tal manera, que el seu funcionament i eficàcia sigui requerit per la instal·lació.

La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant al lloc de l'endisat de la pica (placa o conductor) aigua de forma periòdica.

El punt de connexió de la pica (placa o conductor), estarà protegit a l'interior d'una arqueta practicable.

Les preses de terra de quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.

G.- Normes de prevenció tipus per la instal·lació d'enllumenat.

L'enllumenat nocturn (o no) de l'obra, complirà les especificacions plasmades als plànols, en concordança amb l'establert a les Ordenances de treball de la Construcció, Vidre i Ceràmica i General de Seguretat i Higiene al Treball.

Les zones de pas de l'obra estaran permanentment il·luminades evitant racons foscos.

H.- Normes de seguretat tipus, d'aplicació durant el manteniment i reparacions de la instal·lació elèctrica provisional de l'obra.

El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, en possessió de carnet professional.

Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en especial, en el moment en que es detecti una errada, moment en el que se la declararà "fora de servei" mitjançant connexió elèctrica i la pentada del ròtül corresponent en el quadre de govern.

La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialista en cada tipus de màquina.

Es prohibeix les revisions o reparacions sota corrent.

Els quadres elèctrics de distribució, s'ubicaran sempre a llocs de fàcil accés.

Els quadres elèctrics sobre peus drets, s'ubicaran a un mínim de 2 m. (com a norma general, mesurats perpendicularment des de la vora de l'excavació, camí intern, carretera, etc.)

Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció adicional es cobriran amb viseres contra la pluja o contra la neu.

Els quadres elèctrics, en servei, restaran tancats amb pany de seguretat de triangles, (o de clau) en servei.

No es permet la utilització de fusibles rudimentaris (troços de clabejat, fils, etc.) S'han d'utilitzar "peces fusibles normalitzades" adients a cada cas connectaran a terra les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de dobles aïllaments, o aïllants pel propi material constituït).

Equip de Protecció individual:

Casc de polietilè per riscos elèctrics.

Roba de treball.

Botes aïllants de l'electricitat.

Guants aïllants de l'electricitat.

Plantilles anticlaus.

Vestits impermeables per ambients plujosos.

(Veure apartat 1.4.1 Proteccions Individuals)

Banqueta aïllant de l'electricitat.

Alfombreta aïllant de l'electricitat.

Comprobadors de tensió

Cartells de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA RED"

Protecció contra incendis:

S'utilitzen extintors portàtils.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Camins d'evacuació lliures d'obstacles.

1.4.4.- FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre a l'ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i els riscos que poguessin entrançar, juntament amb les mesures de seguretat que hauran d'emprar.

1.4.5.- MEDICINA PREVENTIVA

Farmacíola:

Es disposarà a l'obra una farmacíola contenint el material especificat en "l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball" i el RD1627/97.

Assistència a accidentats:

S'informarà a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres mèdics en el municipi de Figueres (erveis propis, mutues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, etc) on s'hagi de traslladar als accidentats per tractament més ràpid i efectiu.

També s'haurà de disposar a l'obra, i en lloc visible, una llista de telèfons i adreces dels centres assignats per urgències (ambulàncies, taxis, bombers, policia municipal...) per garantir un ràpid transport dels possibles accidentats als centres d'assistència.

HOSPITAL Sant Jaume de Calella 937 690 201

Carrer de Sant Jaume, 209, Calella

EMERGENCIES 112

MOSSOS D'ESQUADRA 088

1.4.6.- FORMACIÓ EN PRIMERS AUXILIS

Accident greu o mortal

Interrompre la situació de perill sense arriscar l'afectat ni cap company seu.

Alertar a l'encarregat de l'obra i efectuar els primers auxilis.

Si l'afectat no està en perill, es cobrirà, tranquil·litzarà i serà atès al mateix lloc de l'accident.

Si l'afectat està en perill, es traslladarà amb precaució, evitant sempre moure la columna vertebral.

Traslladar a l'afectat a un centre hospitalari si es necessari.

S'informarà immediatament a l'empresa, Mútua Patronal, Direcció Facultativa, Coordinador de Seguretat i autoritats pertinents.

Realitzar Declaració de l'accident.

Accidents menors

Interrompre la situació de perill sense arriscar l'afectat ni cap company seu.

Alertar a l'encarregat de l'obra i efectuar els primers auxilis.

Traslladar a l'afectat a un centre hospitalari si es necessari.

Realitzar Declaració de l'accident.

Asfixia o electrocució

Detenir la corrent general, sense exposar-se un mateix

Avisar als efectius de seguretat de l'obra.

Si l'accident respira, situar-lo en posició lateral de seguretat

Si no respira, realitzar el boca a boca

Traslladar a l'afectat a un centre hospitalari si es necessari.

Realitzar Declaració de l'accident.

Cremades

En tots els casos netejar amb aigua de l'aixeta

Si la cremada es greu, per flama o líquids bullint, no treure la roba i mullar amb aigua freda.

Si es produïda per productes químics, treure la roba abocant-hi aigua, i rentar durant 15 minuts.

Si la cremada es pot extencre, no tocar, si l'inflor es profunda, desinfectar sense fregar amb un antisèptic i recobrir amb gases Realitzar Declaració de l'accident.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

En cas de ferides o talls

Si són superficials, desinfectar amb productes antisèptics i recobrir amb una protecció adhesiva

Si es profunda, no tocar, recobrir la ferida amb compreses, si sagna abundantment, pressionar amb la mà o amb una banda ben ajustada sense interrompre la circulació de sang. De totes formes, s'avisarà als serveis sanitaris perquè facin la cura. Realitzar Declaració de l'accident.

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.1.- DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Serán d'obligat compliment les disposicions contingudes a:

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.
- RD 171/2004 de 30 de Gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la LPRL 31/95, en matèria de coordinació d'activitats empresarials
- LLEI DE REFORMA DEL MARC NORMATIU DE LA PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS, LEY 54/2003
- RD286/2006 PROTECCIÓ DE SALUT I SEGURETATA DELS TREBALLADORS OCNTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL.
- RD 314/06 CODI TÈCNIC EDIFICACIÓ
- RD 396/06 DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES ALS TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT.
- RD 604/06 PEL QUE ES MODIFICA EL RD39/97 I EL RD 1627/97
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ. R.D. 39/1997 de 17 Gener 1997 B.O.E. 31/01/1997
- 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 DORSOLUMBAR, 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.)
- EN1263 referent a Xarxes de seguretat

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

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. RD 842/02.
- INSTRUCCIONS TÈCNiques COMPLEMENTÀRIES.

Maquinària.

- MIE-AEM-2 INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTARIA (itc), RD 836/2003 REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ REFERENT A GRUES TORRE PER OBRES O ALTRES APLICACIONS
- MIE-AEM-4, DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ REFERENT A GRUES MOBILS AUTOPROPULSADES
- 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.
- 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.
- REGLAMENT 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. OM. 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)

- COMERCIALIZACIÓ 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 OM 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 MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL. .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.
- UNE EN 1263-1 Requisits de seguretat, mètodes d'assaig.
- UNE EN 1263-2 Requisits de seguretat pels límits d'instal·lació.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

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

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 ultraviolades. 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. U.N.E.-E.N. 341: 1993

Dispositiu de descens.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 353-1: 1993

Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 353-2: 1993

Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 354: 1993

Elements de subjecció

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 355: 1993

Absorbidors de energia.

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. U.N.E.-E.N. 360: 1993

Dispositiu anticaigudes retràctils.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 361: 1993

Arnesos anticaigudes.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 362: 1993

Connectors.

Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. U.N.E.-E.N. 363: 1993

Sistemes anticaigudes.

Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. U.N.E.-E.N. 365: 1993

Requisits generals per instruccions d'ús i marcat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscare. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x I.	U.N.E. 81281-I: 1992 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 previstos de màscara, mascareta 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, mascareta, o adaptador facial tipus broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscare filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascaretes 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. PartM: 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. PartI: 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). Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 407:1995 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 manyoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 6090:1995

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

2.2.- CONDICIONS DEL MITJANS DE PROTECCIÓ

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva han de tenir fixat un període de vida útil, i es rebutjaran a la seva fi.

Totes les peces han de disposar del segell identificatiu CE i disposaran del manual de muntatge, utilització i conservació del fabricant.

2.2.1.- PROTECCIONS PERSONALS

Tot element de protecció complirà les disposicions del R.D. 773/1997 de 30 de maig, disposicions mínimes d'equips de protecció individual i disposarà del marcatge CE.

En els casos que no existeixi norma de certificació oficial seran de qualitat adequada a les respectives prestacions.

2.2.2.- PROTECCIONS COLECTIVES

- Tanques autònomes de limitació i protecció:

Tindran com a mínim 100 cm., d'alçada i seran construïdes amb tubs metàl·lics. La tanca ha de ser estable i no s'ha de poder moure ni tombar. Tancant-se l'accés a les plantes o zones on no hi treballi.

- Corredors de Seguretat:

Es podran realitzar mitjançant pòrtics amb peus drets i dintells amb taulons embridats, subjectat fermament al terreny i coberts amb taulons a topar.

Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics amb tubs o perfils i coberta de xapa).

Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es preveu que hi puguin caure, i es podran col·locar elements amortidors sobre la coberta.

Els corredors disposaran de sòcols.

- Xarxes verticals i horitzontals:

Per proteccions verticals de caixes d'escala, tancament d'accés a plantes desprotegides i en voladius, s'utilitzaran xarxes verticals ancorades a cada forjat en cas de risc de caiguda superior a 2m. Les xarxes horitzontals es col·loquen per a la protecció de forats i la prevenció de caigudes d'alçada.

- Baranes:

Les baranes envoltaran el perímetre de la planta desprotegida. Tindran la resistència suficient per garantir la retenció de les persones i disposaran de sòcol.

Disposaran de travessar a una altura mín. de 90 cm, un altre d'intermedi i entorpeu.

- Cables de subjecció de l'arnès de seguretat i ancoratges:

Resistiran l'esforç al qual poden ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- Plataformes de treball:

Tindran com a mínim 60 cm. d'amplada, i les situades a més de 2 m. del sol disposaran de baranes de 90 cm. d'alçada, travessar interior i sòcol.

- Bastida tubular metàl·lica:

Compliran la normativa vigent i disposaran de plataforma de treball de 60 cm. d'amplada amb barana de mínim de 90 cm. d'alçada, travessar interior i sòcol, a partir de 3 trams estaran anclats mecànicament a la paret mitjançant brides i estaran correctament arriostrats.

- Escales de mà:

Disposaran de peus de suport anti-relliscants, sobresurtiran 1 mt. del punt d'arribada i estaran perfectament subjectades. La seva inclinació complirà la relació de 1:4

- Plataformes volades i/o mobils:

Tindran la suficient resistència per a la càrrega a suportar, estaran ancorades i amb barana i sòcol.

Tindran com a mínim 60 cm d'amplada i les situades a més de 2 metres del terra, estaran dotades de baranes de 90 cm d'alçada, llistó intermig i marxapeu.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- Extintors:

Serán de pols polivalent, i es revisaran anualment.

- Marquesines de seguretat:

Tindran la resistència i volada adequades per suportar l'impacte dels materials i la seva projecció cap a l'exterior.

- Lones de seguretat:

Tindran la resistència i fixació suficients per resistir l'esforç del vent, impedit també la projecció de pols i materials. Serán capaces de resistir la propagació de les flames.

- Forats per baixants de runes:

No coincidirán verticalment d'una planta a l'altra al menys a partir de dues plantes. Les mesures no superaran 1,5 m. de llarg, i l'amplada serà la de l'entrebigat.

- Tremuges d'evacuació i recollida de runes:

Les tremuges estaran ben ancorades per evitar el desplom per desplaçament. L'últim tram de la tolva, tindrà un pendent menor per amortir la velocitat dels materials i reduir la producció de pols

- Reg de runes:

Es regaran convenientment les runes per evitar la formació de pols, de tal manera que no es produixin embassaments.

- Interruptors diferencials i presa de terra:

La sensibilitat dels interruptors diferencials serà per l'enllumenat de 30 mA. i per força 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i molt particularment en les èpoques més seques de l'any.

2.3.- SERVEIS DE PREVENCIÓ

2.3.1. Servei Tècnic de Seguretat i Salut

L'Empresa Constructora disposarà d'un Servei de Prevenció acreditat per tal de dur a terme l'activitat preventiva durant el transcurs de l'obra, tal com ordena el R.D. 39/1997 Reglament dels Serveis de Prevenció

2.3.2.- Servei Mèdic

L'Empresa Constructora haurà de disposar d'un servei mèdic d'assistència en cas d'accident.

2.4.- RECURS PREVENTIU

L'Empresa Constructora nomenarà un Recurs Preventiu Vigilant d'acord amb el que preveu la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals. Aquesta persona ha de disposar de la formació i les aptituds suficients per desenvolupar aquest càrrec.

2.5.- INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

Les farmàcies es revisaran mensualment i es reposaran immediatament els productes consumits.

2.6.- INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Considerant el nombre previst de treballadors, es preveurà la realització de les següents instal·lacions:

2.6.1.- Vestidors:

Per cobrir les necessitats es disposarà d'un modul prefabricat o es pot habilitar un recinte que compleixi les mateixes condicions, ha de ser conforme a les disposicions establertes en el RD 1627/97.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

2.6.2.- Serveis sanitaris:

Per cobrir les necessitats es disposarà d'un modul prefabricat, que ha de disposar dels següents serveis:

WC en cabina individual 1 pica amb 2 aixetes

Dutxes en cabina individual

Igualment es disposarà del material higiènic que faci falta, paper W.C., sabó, etc.

Els serveis sanitaris han de ser conforme a les disposicions establertes en el RD 1627/97.

2.6.3.- Magatzem/Eines:

Per cobrir les necessitats es disposarà d'un modul prefabricat o es pot habilitar un recinte que compleixi les mateixes condicions, ha de ser conforme a les disposicions establertes en el RD 1627/97.

2.6.4.- Menjador:

Per cobrir les necessitats es disposarà d'un modul prefabricat o es pot habilitar un recinte que compleixi les mateixes condicions, ha de ser conforme a les disposicions establertes en el RD 1627/97.

2.6.5.- Oficina d'obra:

Es disposarà d'una caseta d'obra que s'utilitzarà tant per treball administratiu com tècnics, essent necessari disposar d'un equipament tal com: taula, arxivadors, sala reunions, etc.

2.7.- DOCUMENTACIÓ DE SEGURETAT

Pla de Seguretat i Salut (Art.7 R.D. 1627/97)

En aplicació del present estudi de seguretat el contractista elaborarà un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el que s'analitzen, estudien i desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'Estudi en funció del seu propi sistema d'execució d'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 la disminució dels nivells de protecció previstos en l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquestes 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 1627/1997.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstància, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

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

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 a l'obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

Els contractistes i subcontractistes dels coordinadors, de la DF i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i subcontractistes.

Llibre d'Incidències (Art. 13 del R.D. 1627/1997)

En cada centre de treball existirà amb finalitat de control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, un llibre d'incidències facilitat pel col·legi professional corresponent. L'esmentat llibre consta de fulles cuadriplicades, destinades cada una de les seves còpies per entrega i coneixement de la Inspecció de Treball i la Seguretat Social de la província que es realitza l'obra, de la Direcció Facultativa de la mateixa, del Contractista principal, del Comitè de Seguretat i Salut del centre de treball o Vigilants de Seguretat i pel representant dels treballadors del centre de treball, si en la mateixa no existís el Comitè. Dites anotacions seran únicament relacionades amb la inobservança de les instruccions i recomanacions previstes en el Estudi de Seguretat i Salut.

Obertura del Centre de Treball (Art. 19 del R.D. 1627/1997)

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 1627/1997.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I
INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

3.- PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 OB24011
CAPÍTOL 01 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT
1 H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	8,53	4,000	34,12
2 H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	5,73	10,000	57,30
3 H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	12,72	3,000	38,16
4 HBC19081	m	Cinta d'abaliment estàndar d'amplària 50 mm, per a seguretat i salut, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	1,43	18,000	25,74
5 H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	5,30	36,000	190,80
6 H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	7,21	36,000	259,56
7 H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	12,21	36,000	439,56
8 H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (P - 31)	28,50	2,000	57,00
9 H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	25,91	4,000	103,64
10 H152U000	m	Tanca d'advertència o abalament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 32)	2,10	36,000	75,60
11 H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 33)	0,22	150,000	33,00
12 HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	26,54	5,000	132,70
13 HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	38,07	5,000	190,35
14 HBBAC003	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	77,66	5,000	388,30
15 HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	27,00	3,000	81,00
16 HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	43,76	1,000	43,76
17 H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	6,02	84,000	505,68

PRESSUPOST

TOTAL	CAPÍTOL	01.01		2.656,27		
OBRA	01	OB24011				
CAPÍTOL	02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348 (P - 22)	9,22	1,000	9,22
2	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	3,15	11,000	34,65
3	H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365 (P - 2)	7,58	1,000	7,58
4	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	3,70	3,000	11,10
5	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	2,54	3,000	7,62
6	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cascoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 5)	4,55	1,000	4,55
7	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 6)	5,73	1,000	5,73
8	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 7)	5,05	1,000	5,05
9	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 8)	7,43	3,000	22,29
10	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	0,74	3,000	2,22
11	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (P - 10)	1,59	3,000	4,77
12	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083/AC (P - 11)	1,07	6,000	6,42
13	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083/AC (P - 12)	3,00	6,000	18,00
14	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 14)	4,87	1,000	4,87
15	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 13)	1,37	2,000	2,74
16	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 15)	4,07	4,000	16,28
17	H1485800	u	Arnilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 21)	8,05	11,000	88,55
18	H148C580	u	Parell de maniguets amb protecció per a colze, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 23)	4,44	1,000	4,44

PRESSUPOST

19	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 16)	22,42	2,000	44,84
20	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 17)	241,51	3,000	724,53
21	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 18)	110,74	3,000	332,22
22	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC (P - 19)	18,03	3,000	54,09
23	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 20)	12,37	3,000	37,11

TOTAL	CAPÍTOL	01.02	1.448,87
--------------	----------------	--------------	-----------------

OBRA	01	OB24011
CAPÍTOL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	17,78	35,000	622,30
2	H64Z1111	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat d'1 fulla batent d'1 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	96,66	1,000	96,66
3	H64Z1511	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 5 m de llum de pas i 2 m d'alçària, bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	303,67	1,000	303,67
4	HBA1UAC1	m	Col·locació i posterior retirada de cinta de marcatge de paviment, adhesiva, reflectant i antilliscant, de color groc, i ample de 10 cm (P - 38)	2,30	3,000	6,90
5	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 39)	6,15	2,000	12,30
6	HBBA1511	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	9,46	1,000	9,46
7	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 45)	428,24	1,000	428,24
8	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	40,42	2,000	80,84
9	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	12,36	2,000	24,72

PRESSUPOST

Pàg.: 4

10	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	3,06	6,000	18,36
11	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 51)	30,57	7,000	213,99
12	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 52)	36,31	7,000	254,17
13	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 53)	32,49	7,000	227,43
14	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 54)	32,26	5,000	161,30
15	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	13,12	1,000	13,12
16	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	16,49	1,000	16,49
17	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	70,34	1,000	70,34
18	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	32,18	1,000	32,18
19	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	36,75	1,000	36,75
20	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	23,95	1,000	23,95
21	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	1,29	1,000	1,29
22	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	40,55	6,000	243,30
TOTAL CAPÍTOL			01.03			2.897,76

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2 : CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	2.656,27
CAPÍTOL	01.02	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	1.448,87
CAPÍTOL	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	2.897,76
OBRA	01	OB24011	7.002,90
			7.002,90

NIVELL 1 : OBRA			Import
OBRA	01	OB24011	7.002,90
			7.002,90

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

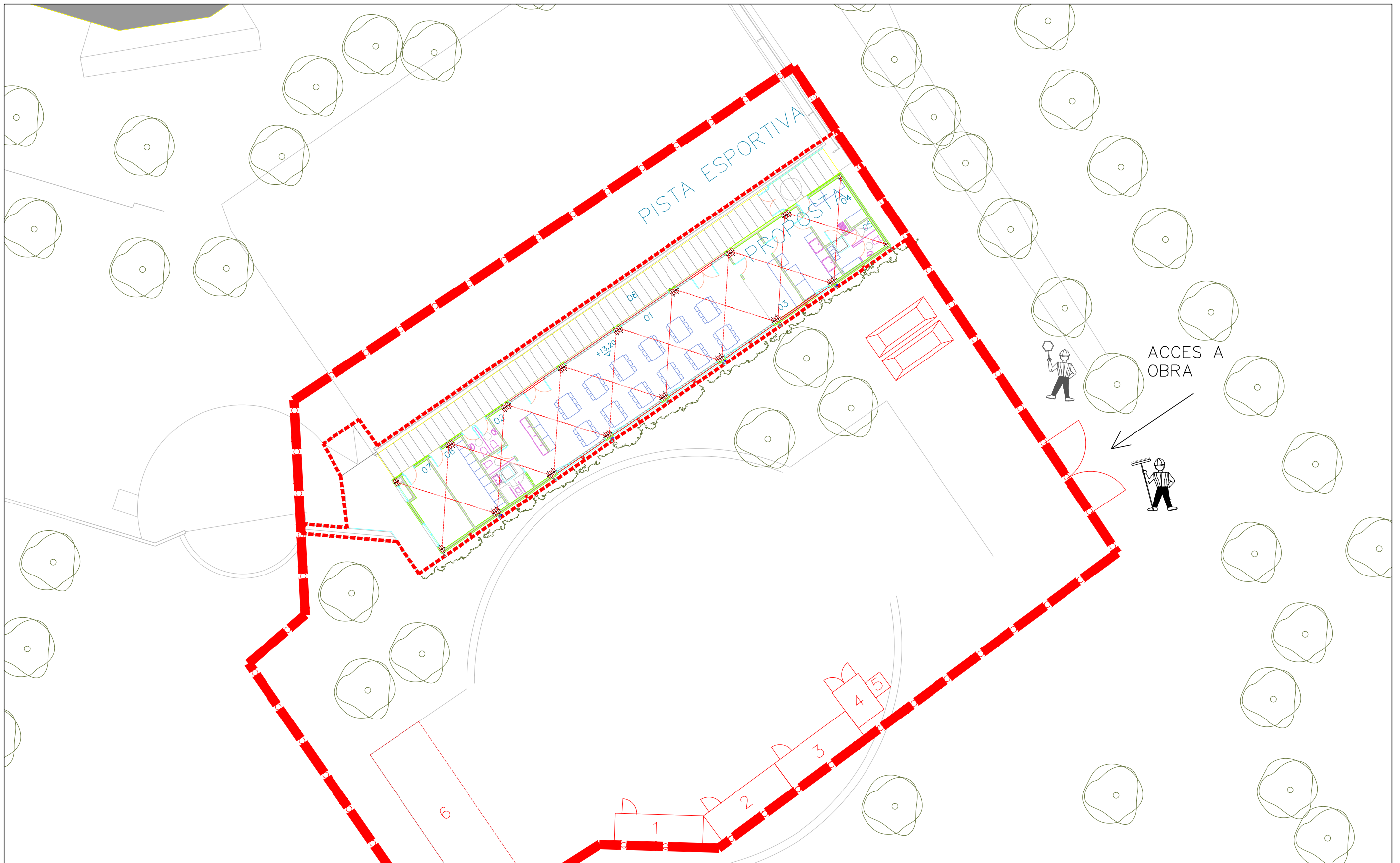
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		7.002,90
	Subtotal	7.002,90
13 % Despeses generals SOBRE 7.002,90.....		910,38
6 % Benefici industrial SOBRE 7.002,90.....		420,17
21 % IVA SOBRE 8.333,45.....		1.750,02
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	10.083,47

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DEU MIL VUITANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

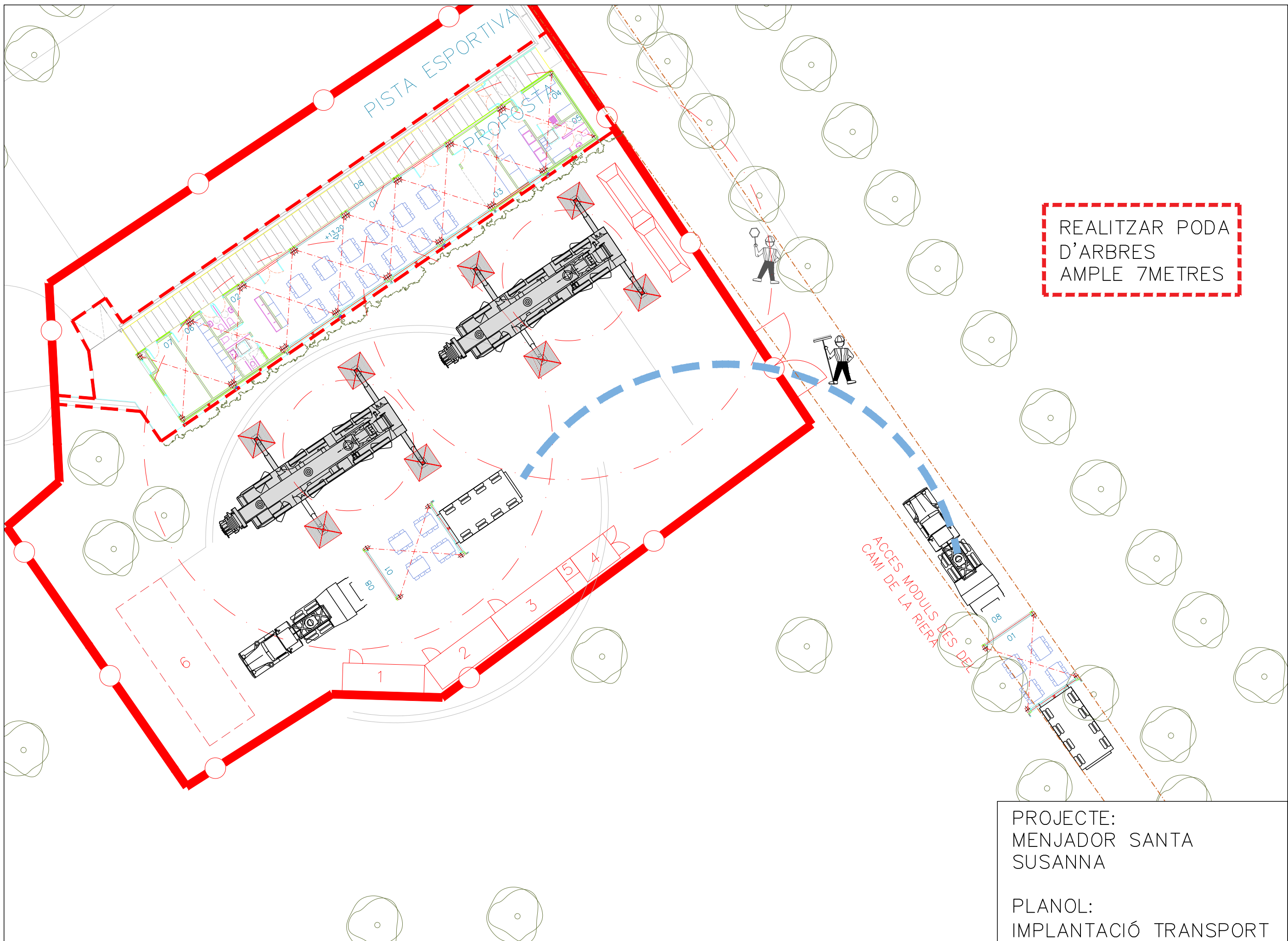
4.- PLÀNOLS



- 1- VESTUARIS
- 2- MENJADOR
- 3- OFICINES
- 4- BARRACA D'EINES
- 5- WC QUÍMIC
- 6- ACOPI MATERIAL

PROJECTE:
 MENJADOR SANTA
 SUSANNA

PLANOL:
 IMPLANTACIÓ OBRA



REALITZAR PODA
D'ARBRES
AMPLE 7METRES

PROJECTE:
MENJADOR SANTA
SUSANNA

PLANOL:
IMPLANTACIÓ TRANSPORT

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

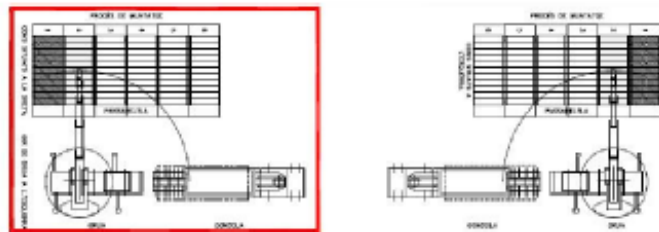
ANNEX

Procès de montatge estàndard de mòduls prefabricats del Sistema Compact Hàbit.
Aquest es definirà específicament en el Pla de Seguretat i Salut redactat pel Contractista

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

ESQUEMA DE MUNTATGE DE MÒDUL COMPACT HABIT

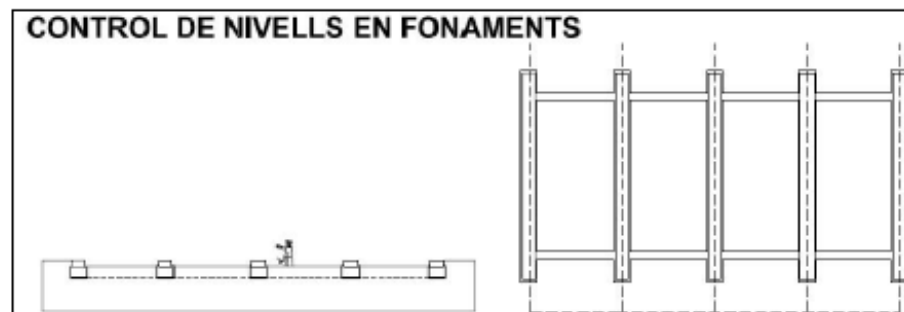
FASE INICIAL



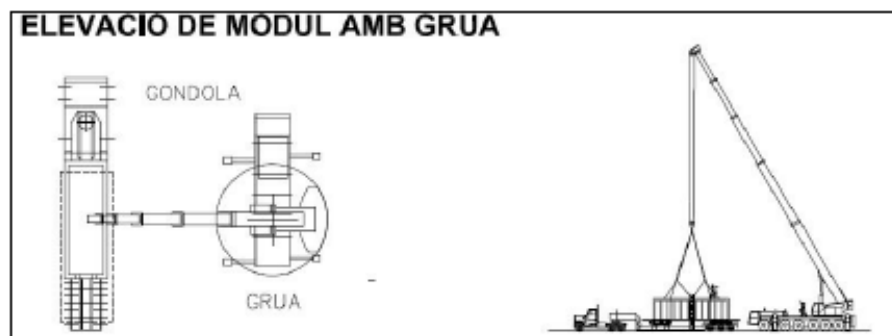
L'ordre de muntatge, si es fa de dreta a esquerra o al revés, depèn de la ubicació de la grua i el seu recorregut de gir; si l'escombrament que es produeix entre el remolc (amb el mòdul de formigó carregat o sobre el terreny) i l'obra és cap a la dreta, això implica un muntatge de dreta a esquerra. Si l'escombrament és cap a l'esquerra, el muntatge és d'esquerra a dreta.

La següent descripció de muntatge es planteja segons un ordre d'esquerra a dreta. Tot el procés es vàlid en el sentit Invers.

FASE 0



FASE 3



Descripció del procés

Un operari puja sobre el mòdul situat a la gondola mitjançant l'escala d'alumini E2 i fixa l'arnès a la línia de vida integrada en el mòdul. La grua baixa el sistema d'elevació i l'operari enganxa els sistemes d'unió un per un. La grua inicia l'elevació fins que es regularitzen les tensions de les fixacions i es revisen els puns d'unió. Es munten les eslingues de seguretat que subjecten el mòdul amb l'ajuda de l'operari de terra. A continuació l'operari es desconnecta de la línia de vida i baixa per l'escala E2. Es retira l'escala. Paral·lelament a les feines anteriors s'uneixen dues cordes independents que no disposaran de cap nus o objecte que pugui causar enganxades. Es col·locarà una corda a cada costat del mòdul per a facilitar-ne la maniobrabilitat durant les operacions d'elevació. A la part superior del mòdul (amb fixació de seguretat a la línia de vida) es deixaran les peces necessàries per fer la unió entre mòduls amb referència PUN-001-03-00-01 (unió transversal) i totes les peces auxiliars. Es verifica que en el recorregut de la grua no hi hagi persones o possibilitat d'accés d'aquestes. No hi podrà haver cap persona situada a una distància inferior de l'alçada relativa a la que es trobi del mòdul. Això significa que s'haurà de deixar una distància de seguretat equivalent a la diferència d'altura entre el terra de l'operari i la part inferior del mòdul. Si es dona la conformitat la grua inicia l'elevació.

Medidas seguridad / N° personas

Arnès, casc, botes de seguretat, guants, walkie-talkies i dues mans lliures per operari de muntatge.

1 gralista
2 ajudants

Línia de vida inclosa al mòdul

Escala lleugera E2.

Eslingues seguretat.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

FASE 1



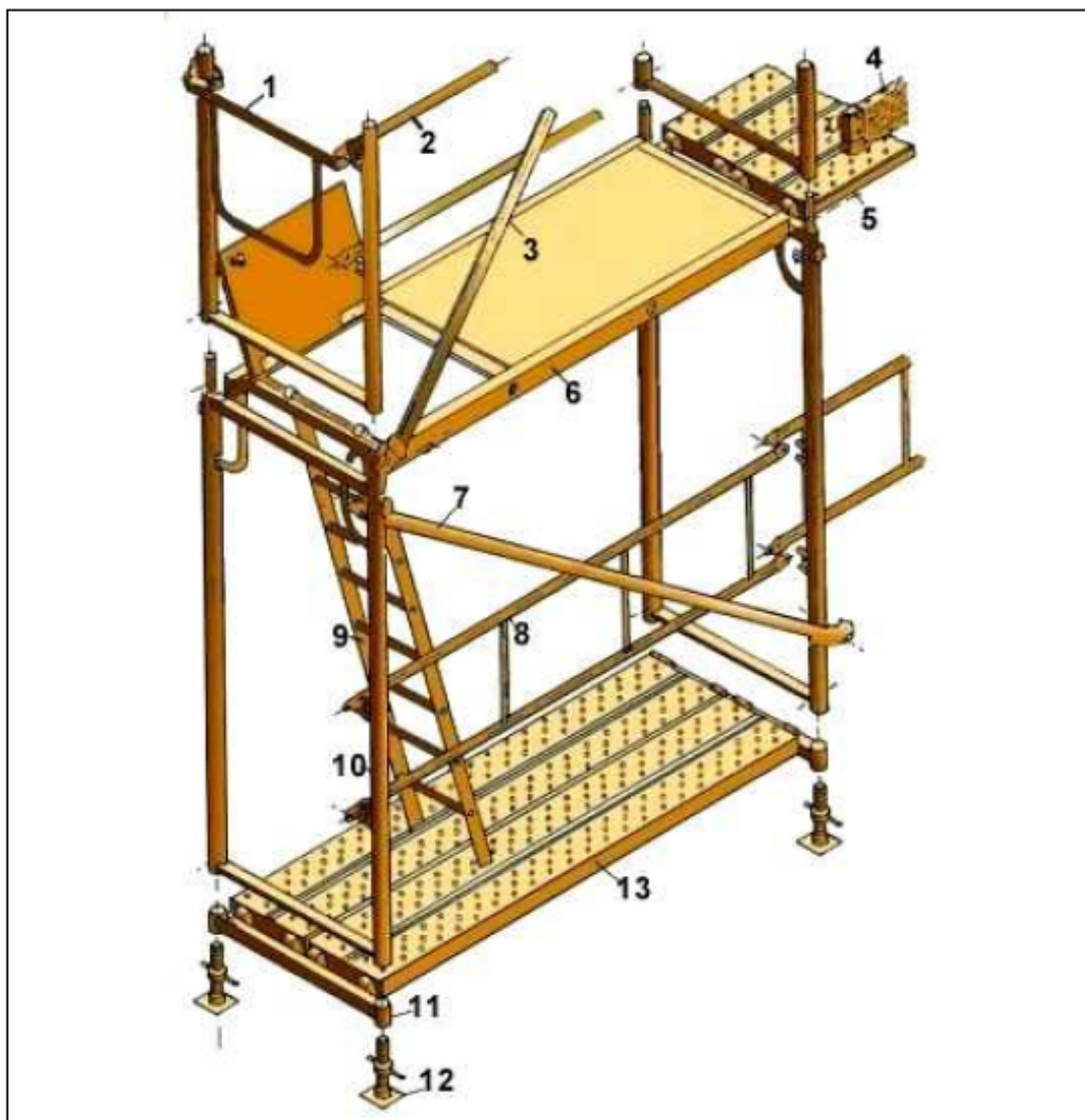
Descripció del procés

Una vegada finalitzat el muntatge d'una planta, es treuen les plataformes amb rodes (E3) amb l'ajuda de la grua mòbil. Des de la bastida lateral es puja al sostre i es munta un taquímetre per la verificació dels nivells (es recorda que les línies de vida van incorporades en tots els sostres dels mòduls). En el procés de verificació es marquen al terra els gruixos necessaris que es precisen en els recolzaments i es prepara una llista dels materials de reguixos (es recorda que els reguixos no sempre seran necessaris). En el nivell en el que es troben les planxes (terra) es classifiquen en paquets per mòduls amb numeració de paquets, i es deixen dins d'un petit contenidor per què la grua els reparteixi en sentit longitudinal juntament amb els recolzaments on els recull un operari en el sostre que es mou per la part central. El mateix operari, convenientment assegurat, munta els reguixos i els recolzaments segons el que s'ha determinat i es desmunta la línia de vida del mòdul inferior. A partir d'aquest moment comença el cicle de muntatge de la nova planta. Aquesta seqüència de treball descrita anteriorment correspon a una fase de planta primera en endavant. En la situació de planta baixa el procediment és similar i equivalent.

DETALLS

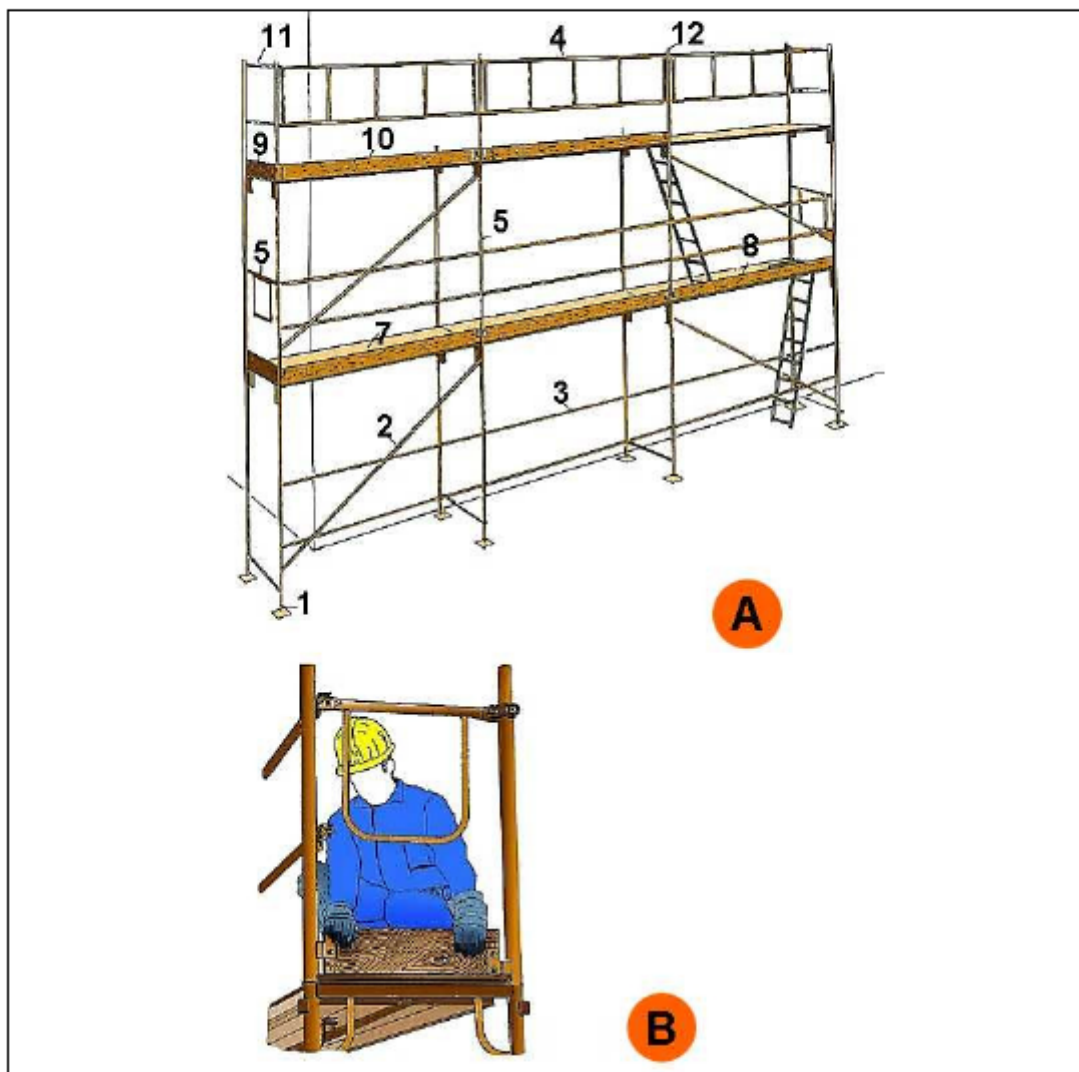
Dibuixos i gràfics per veure les diferents proteccions a utilitzar durant el procés constructiu tradicional.

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

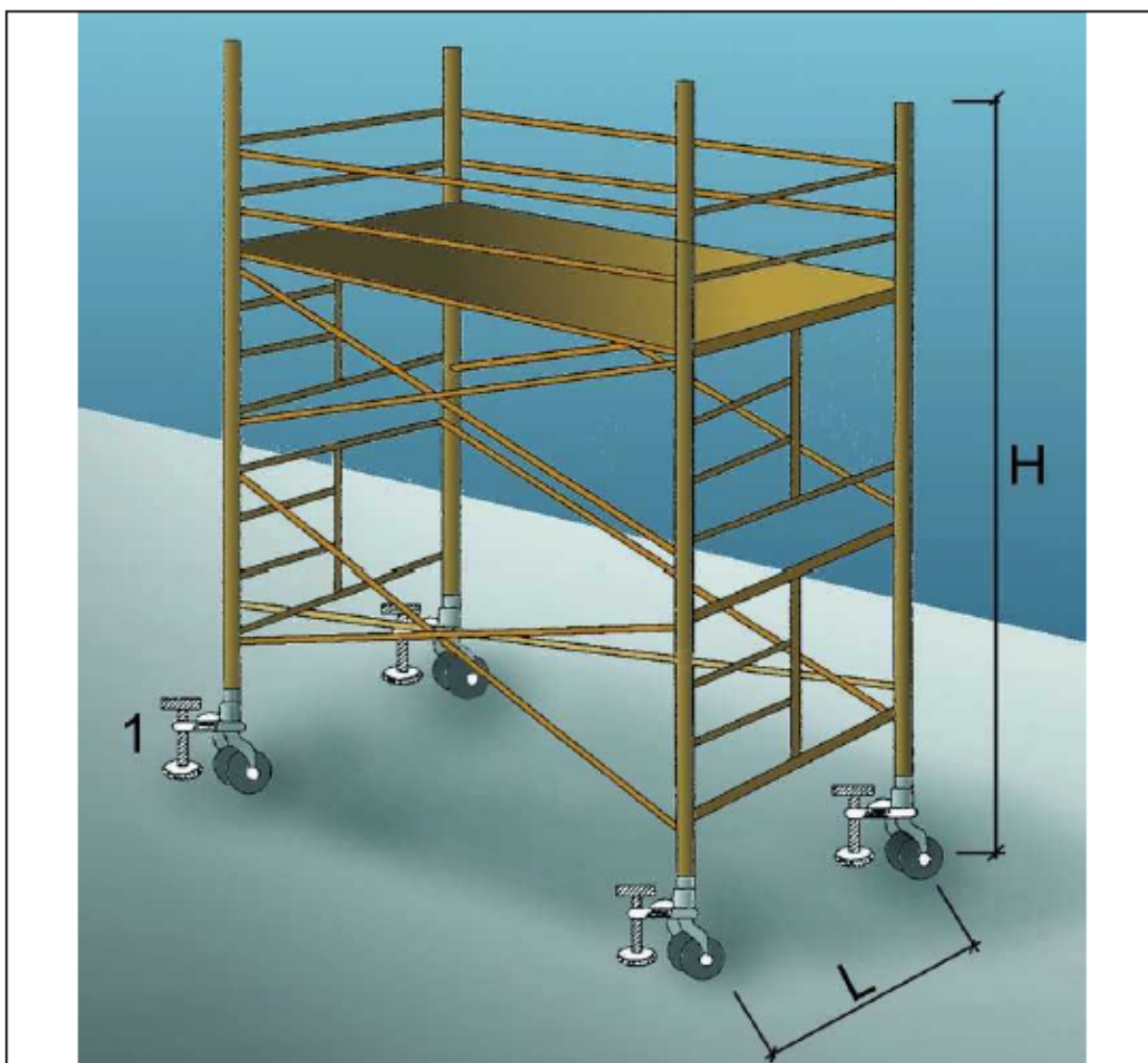


A. PERSPECTIVA

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



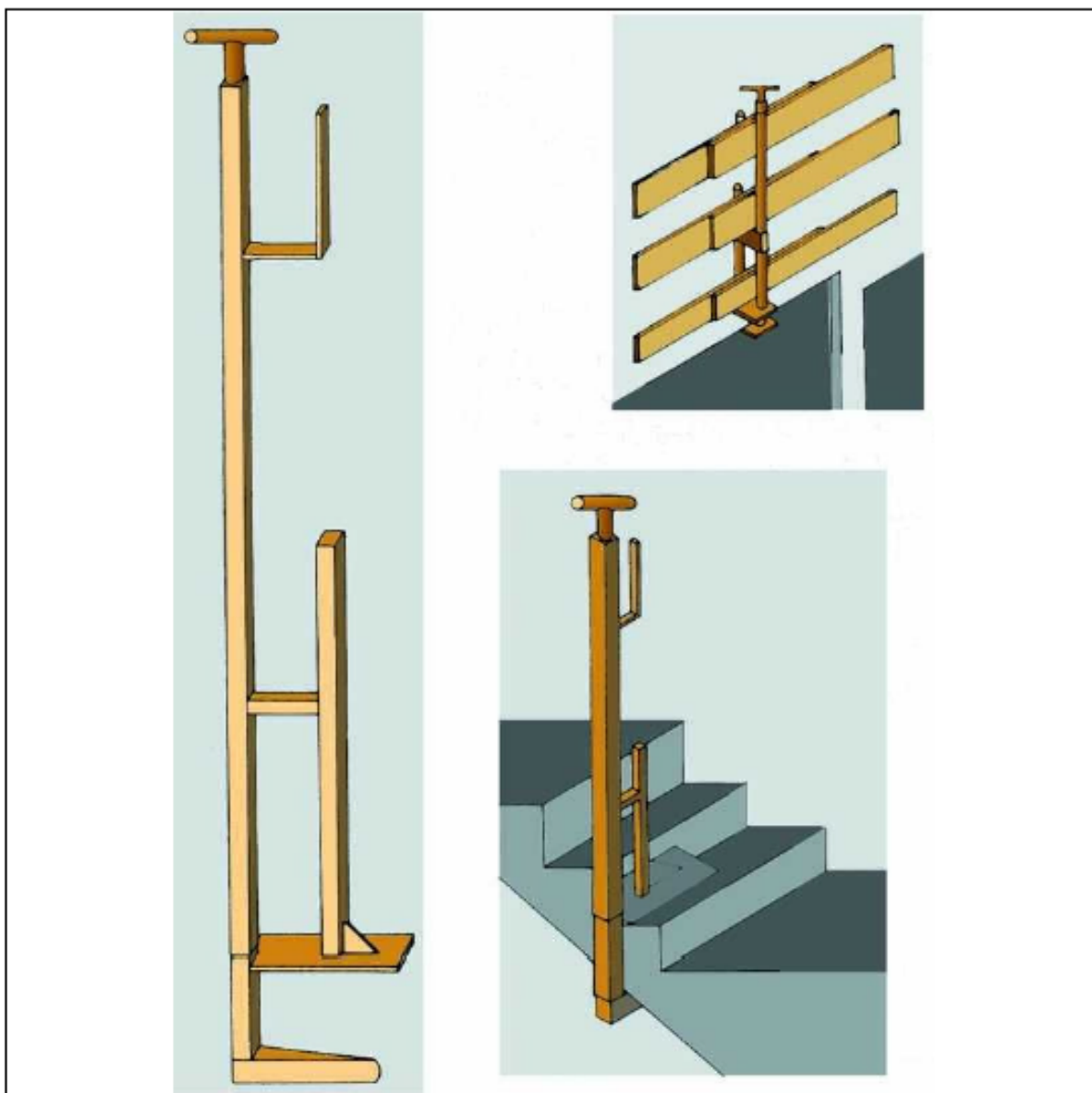
1. Suplement telescòpic opcional

$L = 1 / 5 H$ quan H sigui menor de 7,5 mts.

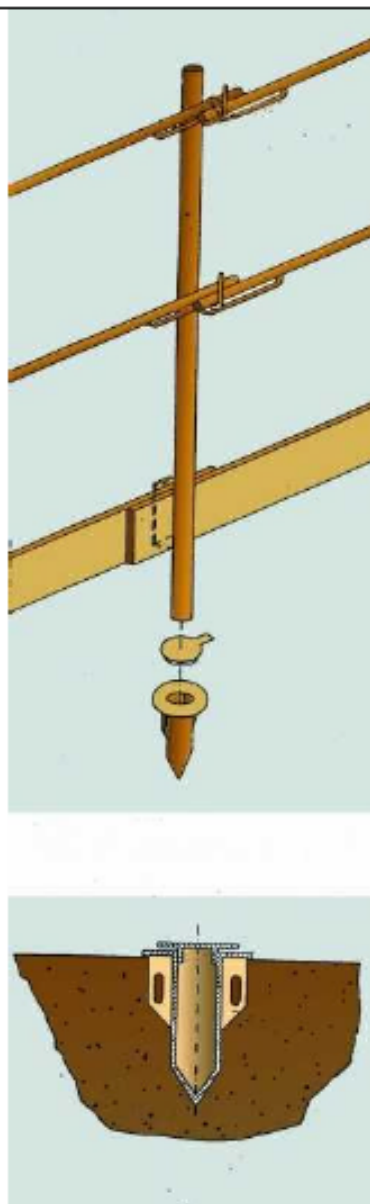
$L = 1 / 4 H$ quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments (mordasses o passadors de fixació).

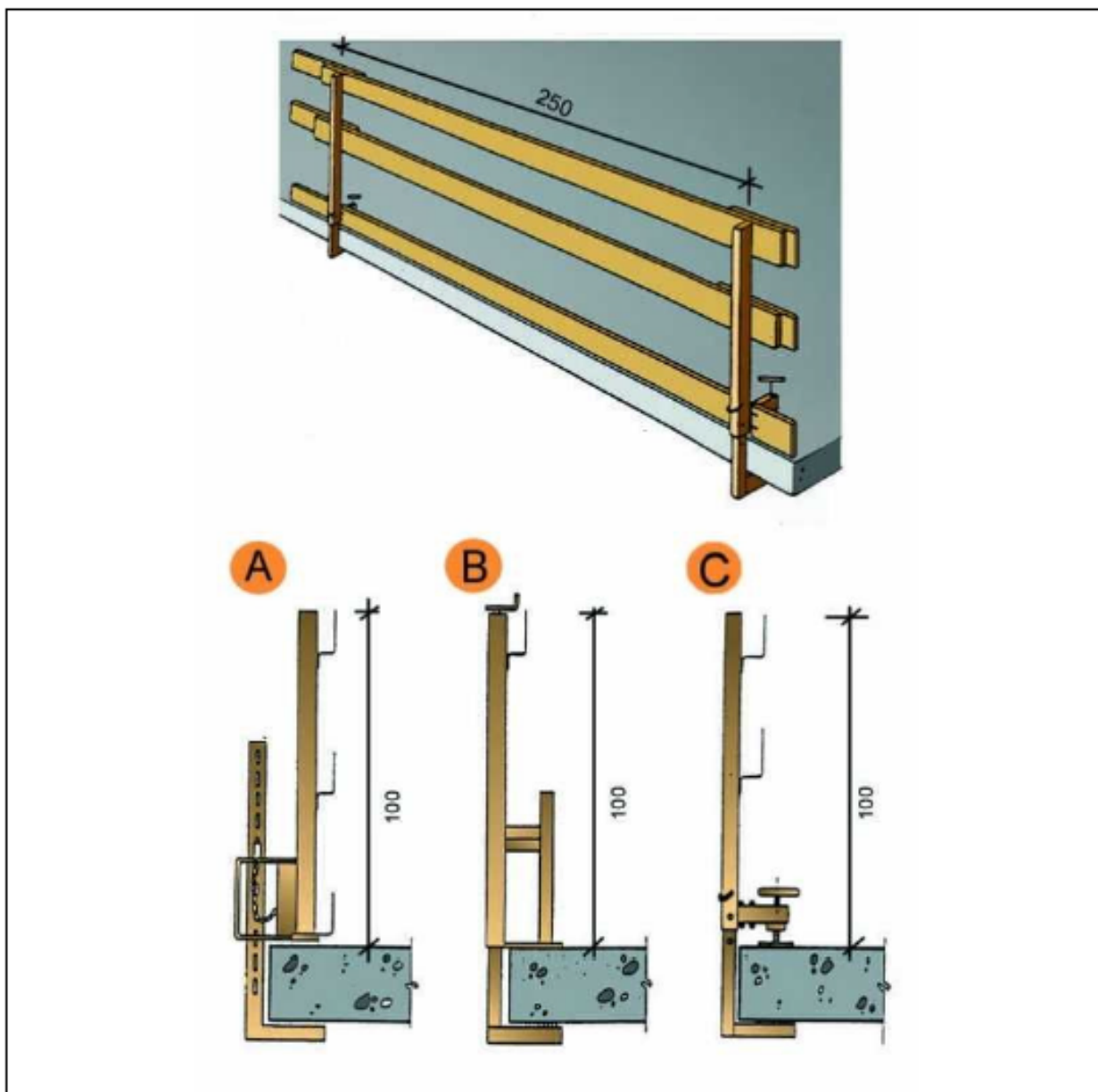
**Baranes de seguretat
Amb sergent 1**



**Baranes de seguretat
Empotrat en forjat**

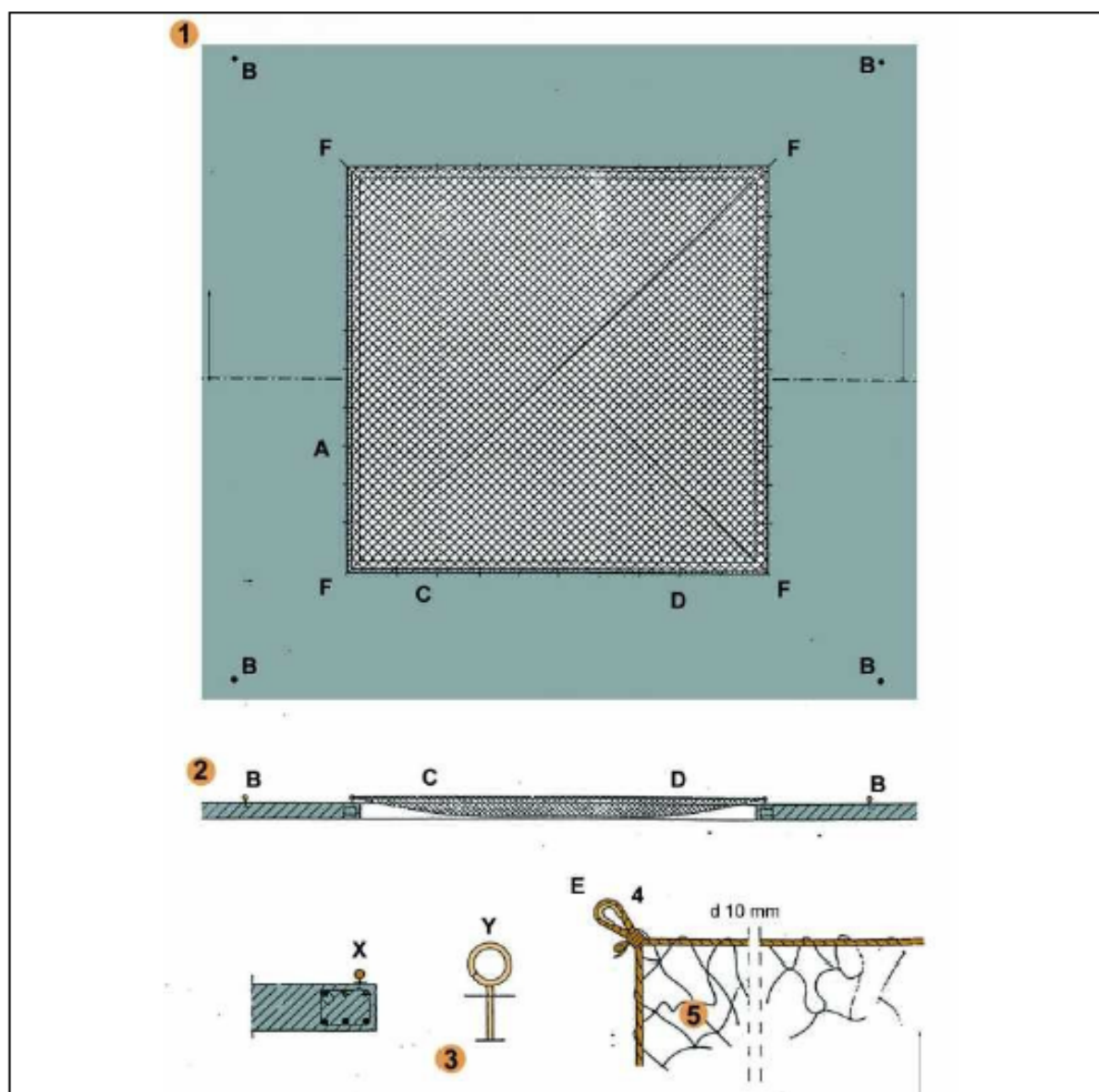


**Baranes de seguretat
Amb sergent 2**



- A. Tipus 1
- B. Tipus 2
- C. Tipus 3

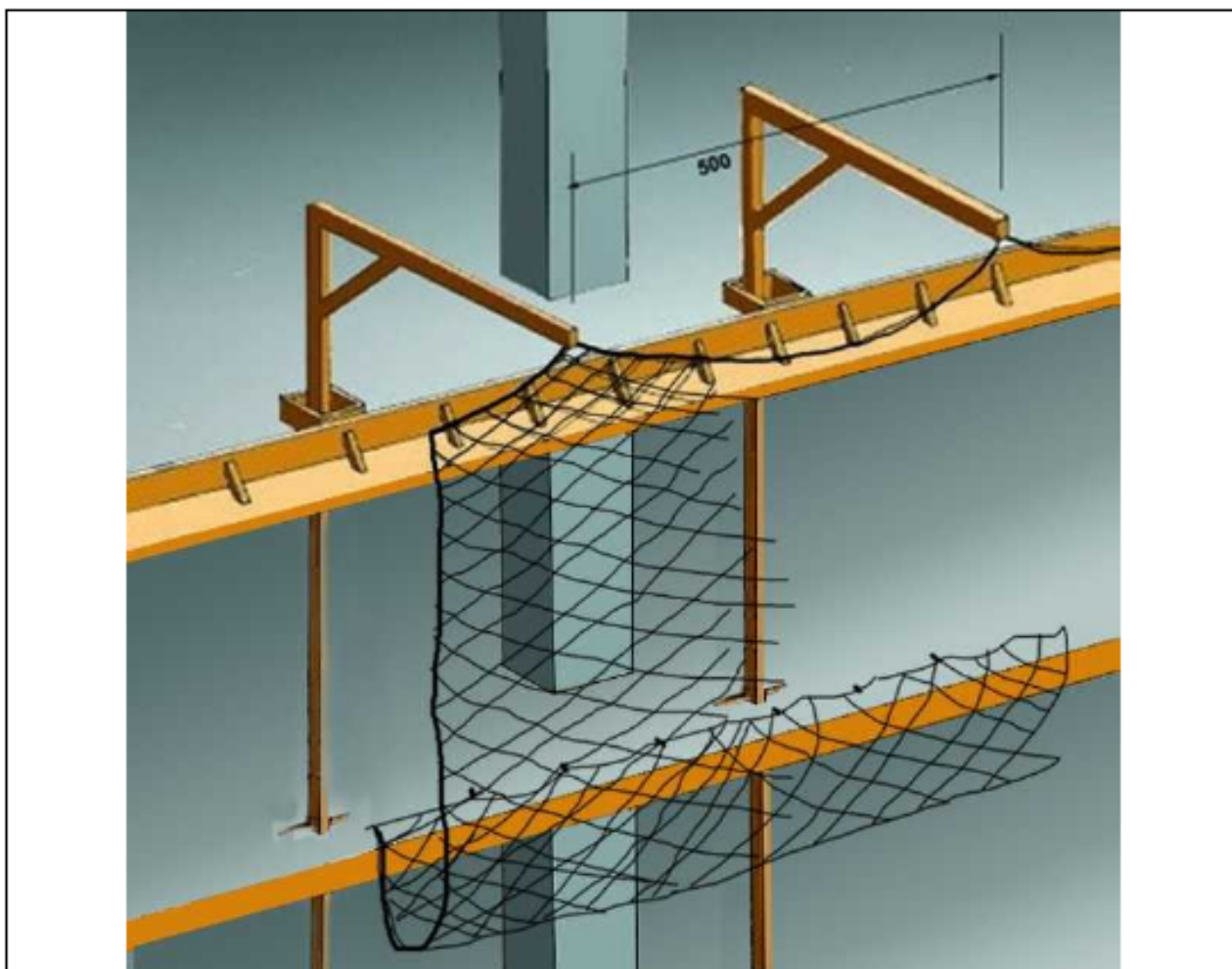
Xarxes Horizontals Subjectada mitjançant ganxos al forjat



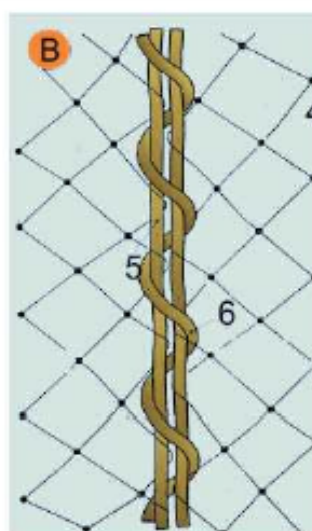
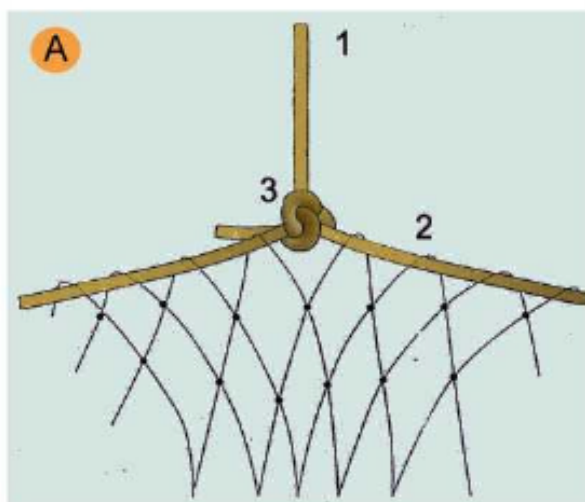
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

- A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
- B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
- C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
- D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
- E - Llas amb protecció.
- F - Ancoratges principals de la xarxa.

**Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb caixetí passant**



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detalls suspensió i cosit



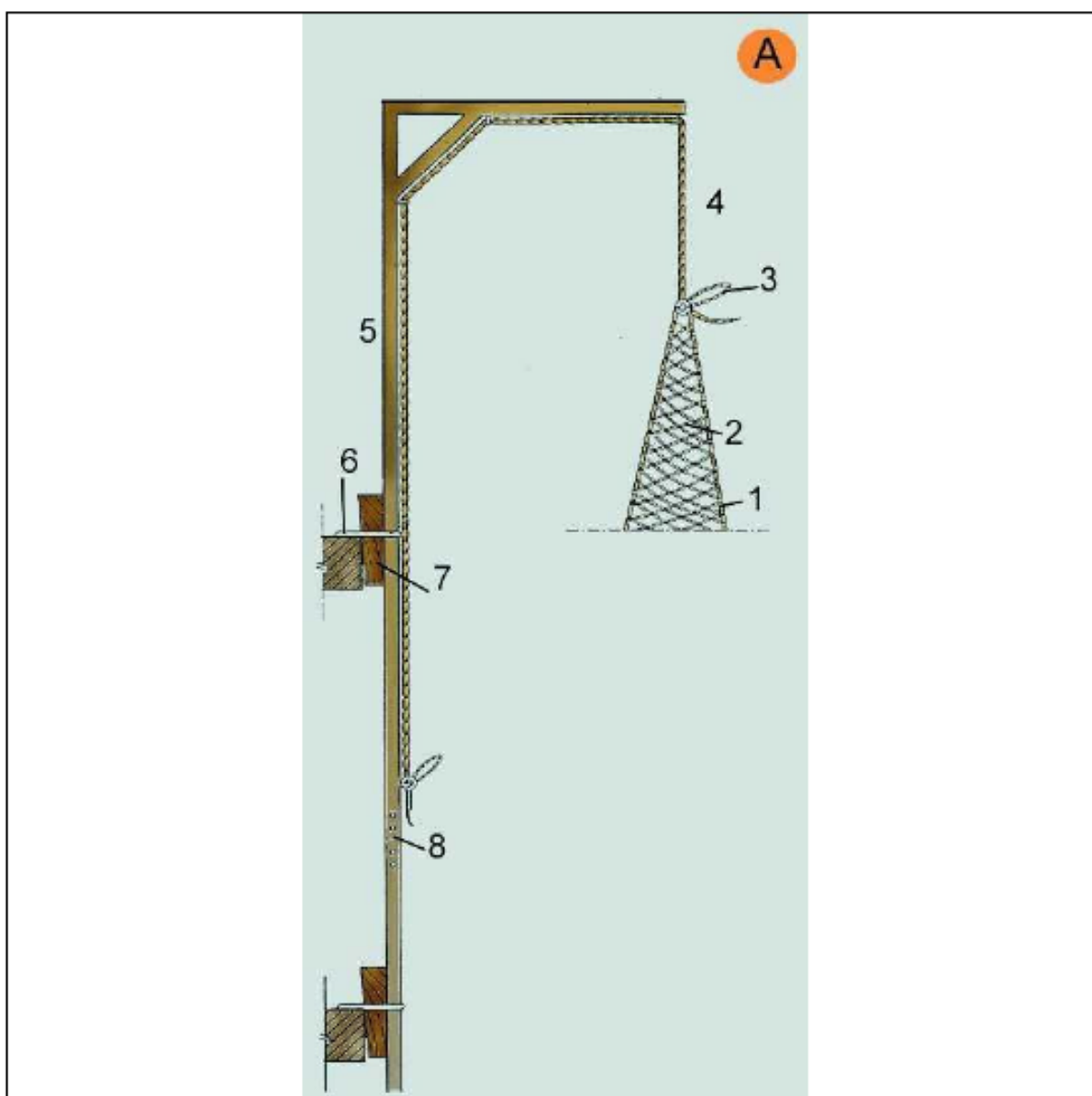
A. SUSPENSIÓ DE XARXES DESDE LES FORQUES

1. Corda poliamida de $d = 10$ mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de $d = 10$ mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA

4. Malla de 10×10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

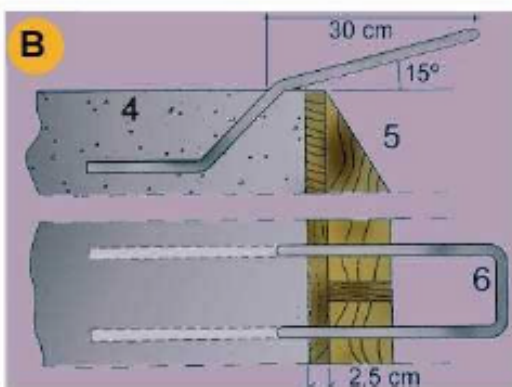
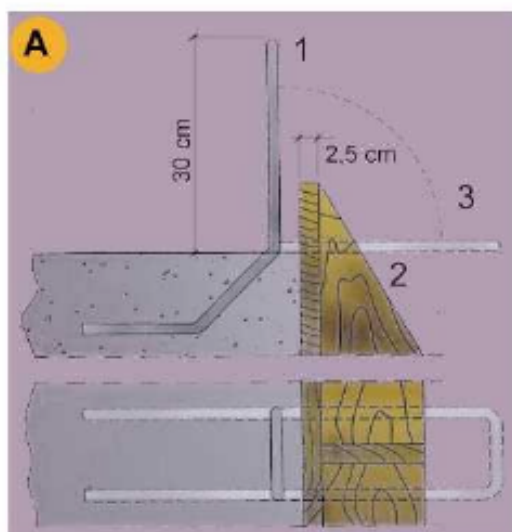
Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Col·locació amb anella en cantell al forjat



A. FORCA SIMPLE.

1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida $d = 10 \text{ mm}$.
5. Secció $80 \times 40 \times 1,5 \text{ mm}$.
6. Ancoratge
7. Falca d'immobilització
8. Enllaç encadellat.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca
Detall d'anella de subjectió



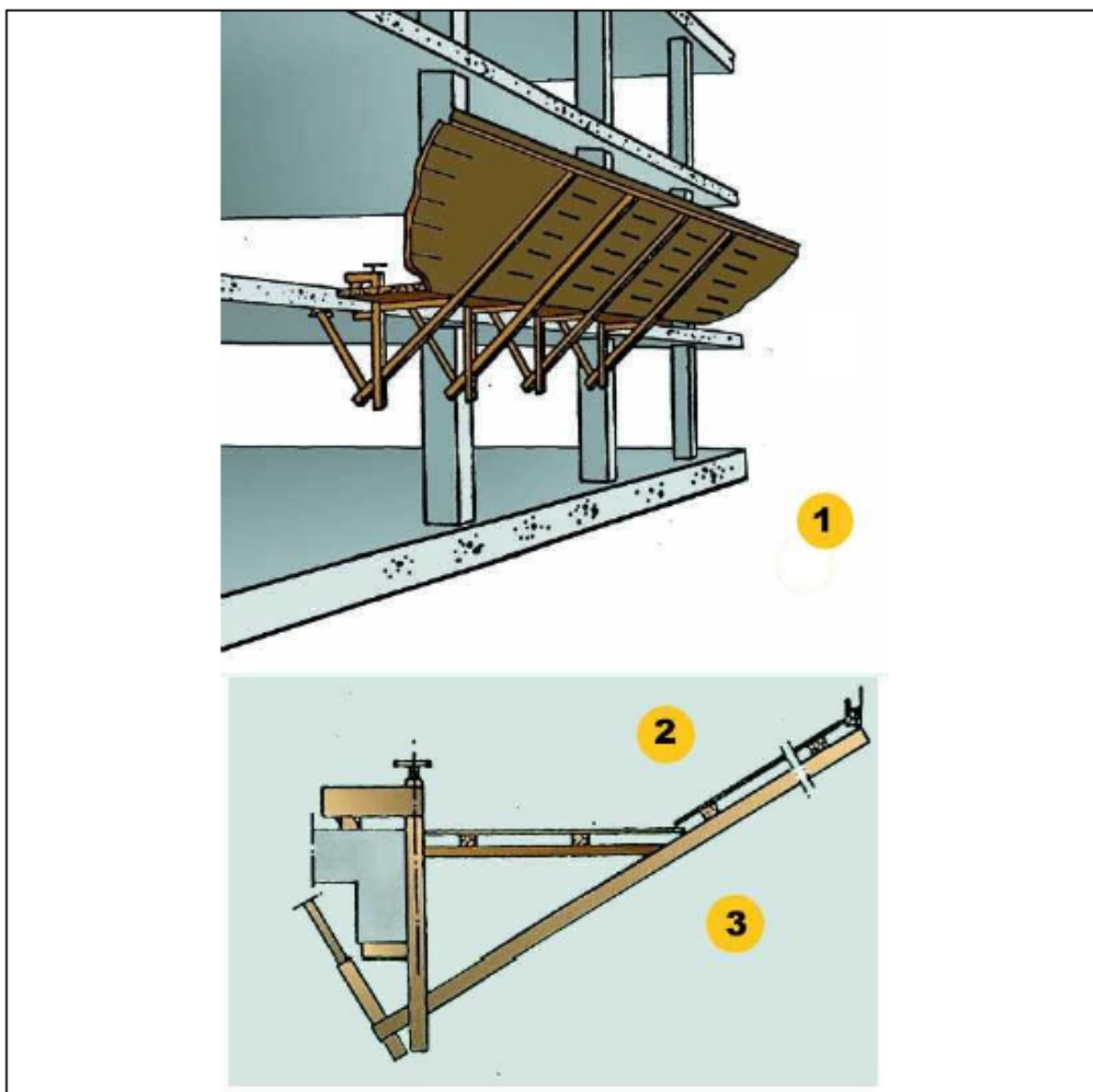
A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES

1. \varnothing 16 mm. unit a la armadura del cercol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilegar la forca

B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES

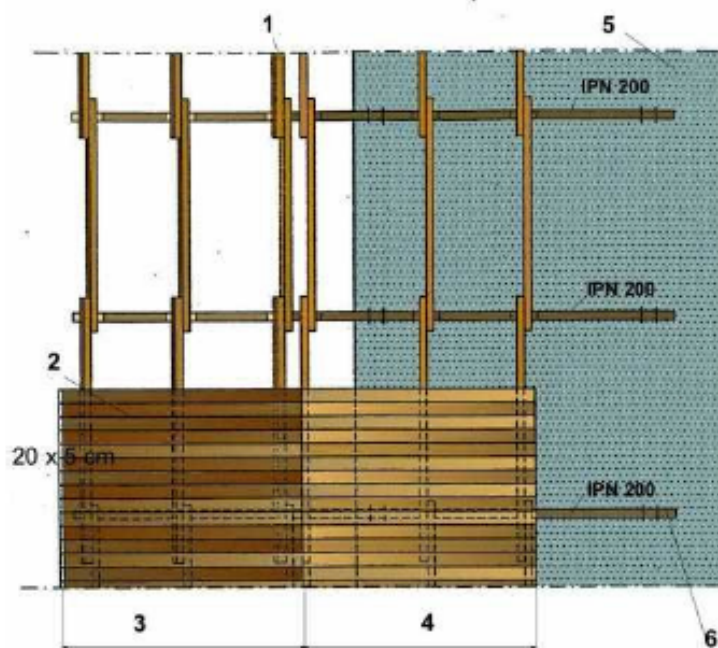
4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. \varnothing 16 mm unit a l'armat del cercol.

Marquesines
De fusta amb sergent

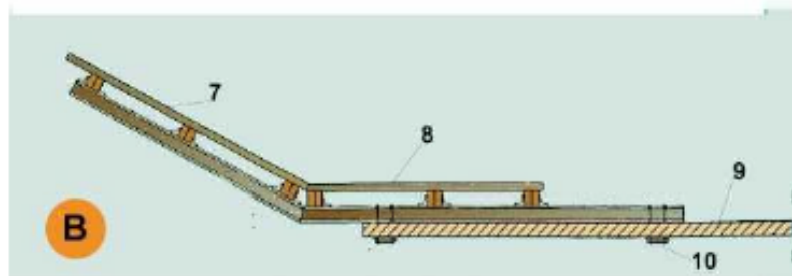


1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
Els panys de taules es muntarán saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral

Marquesines De fusta amb perfils metàl·lics



A



B

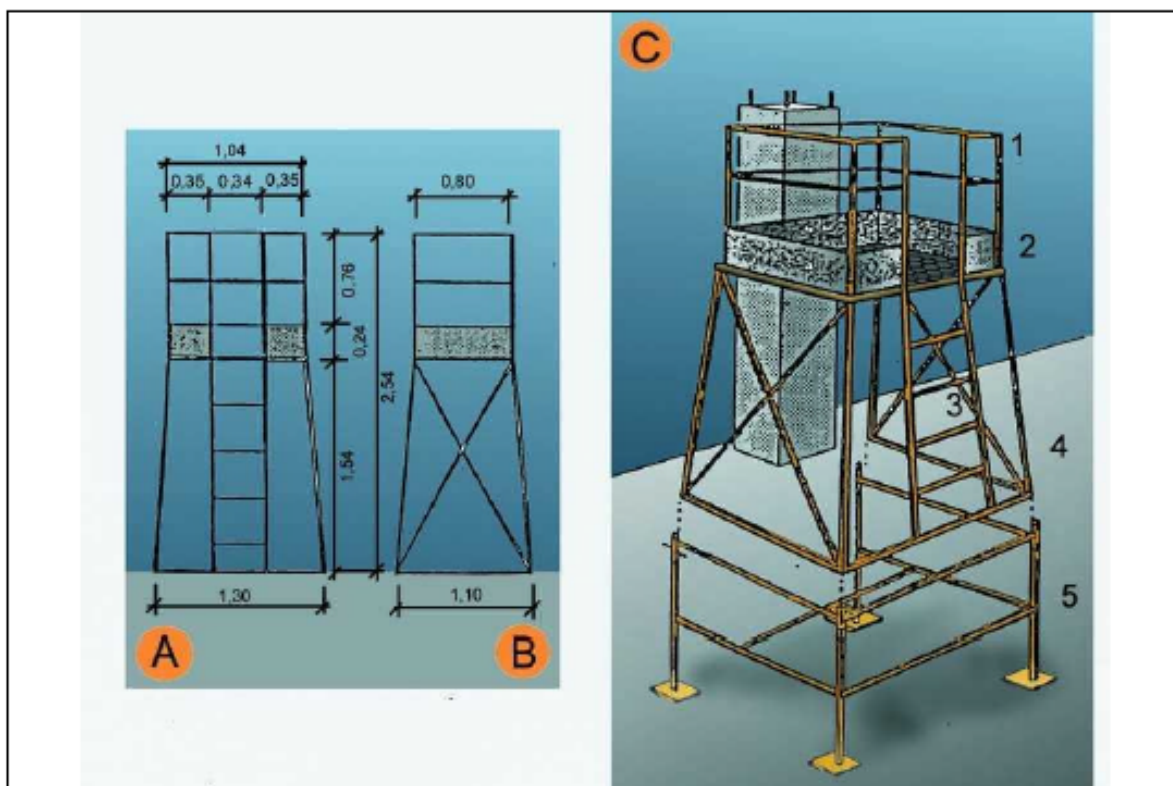
A. PLANTA

1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavats
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d'ancoratge al forjat

B. SECCIÓ

7. Entaulonat per clavats
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d'ancoratge al forjat

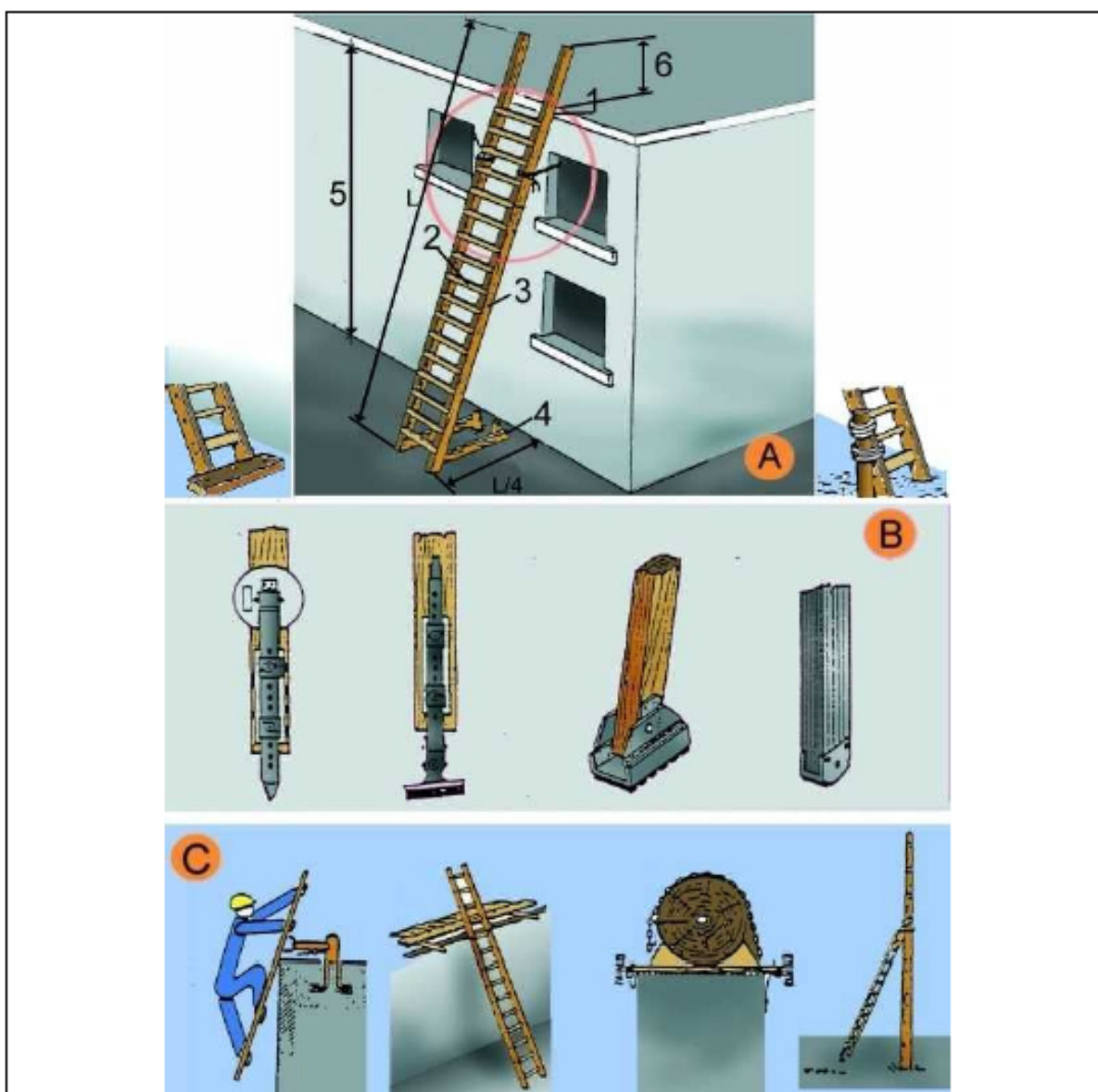
Torretes de formigonat Detalls



A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl·lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

Escales de mà Detalls



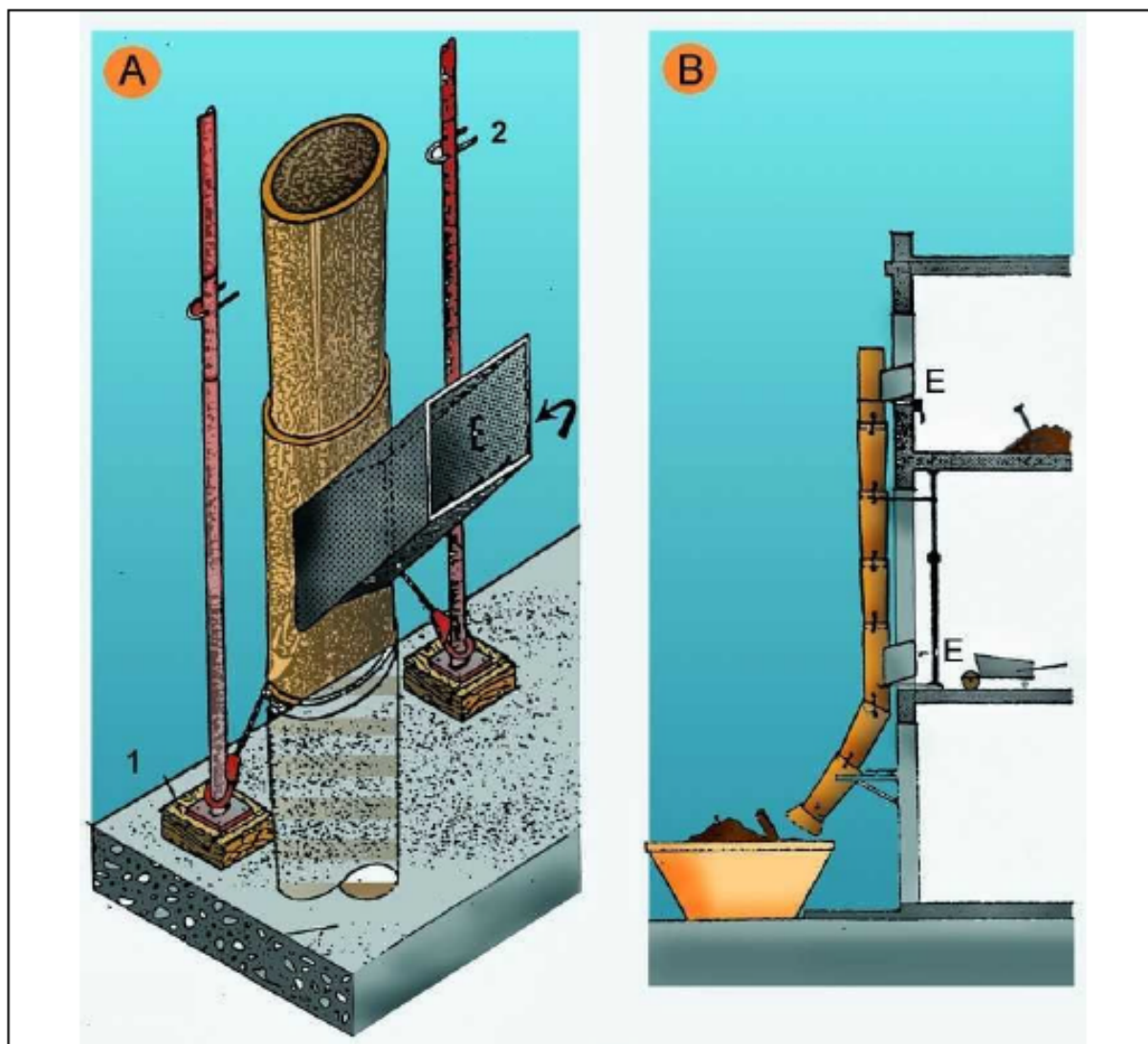
A. ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esgraons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1 m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS

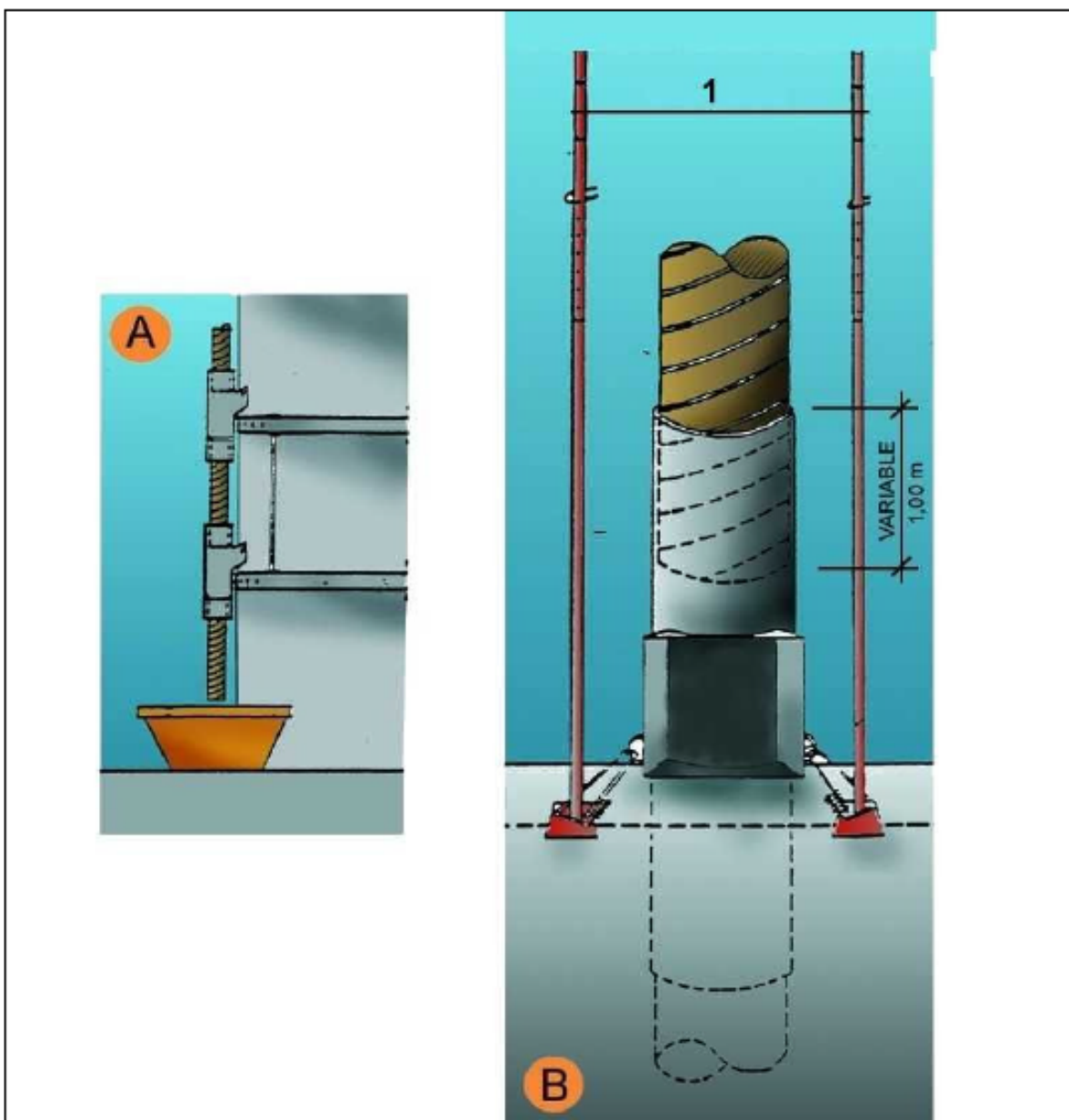
C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



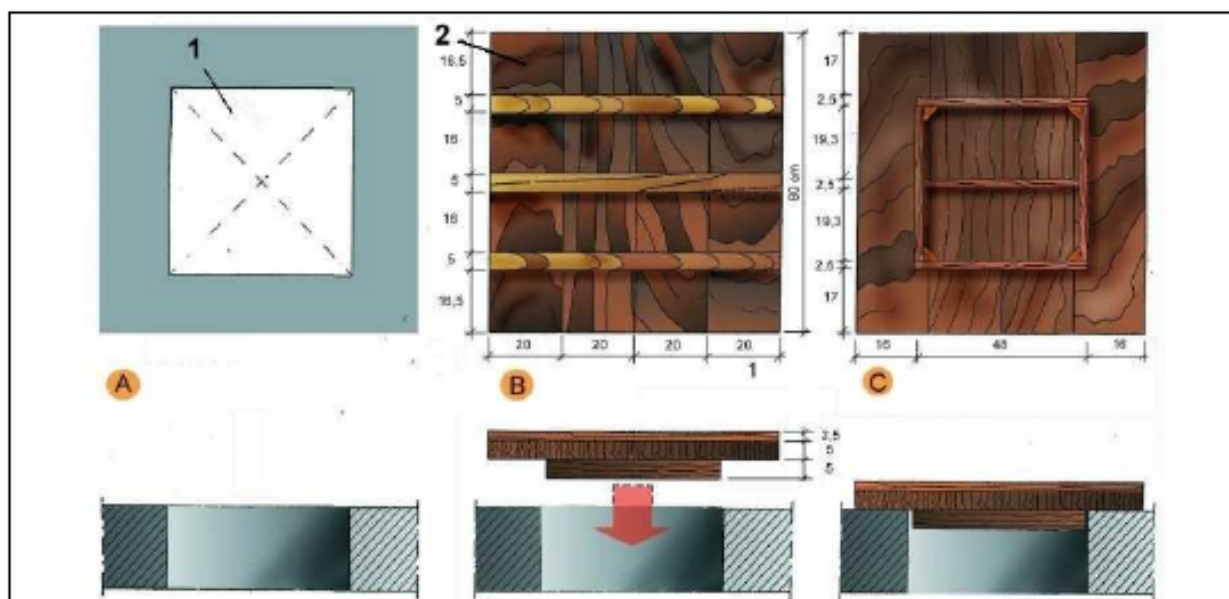
- A. PERSPECTIVA
- 1. FALCA
- 2. PUNTAL
- E. RUNA
- B. PERFIL
- E. RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



- A. SECCIÓ
- B. DETALL
- 1. Puntals
- 2. Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta



A. PLANTA

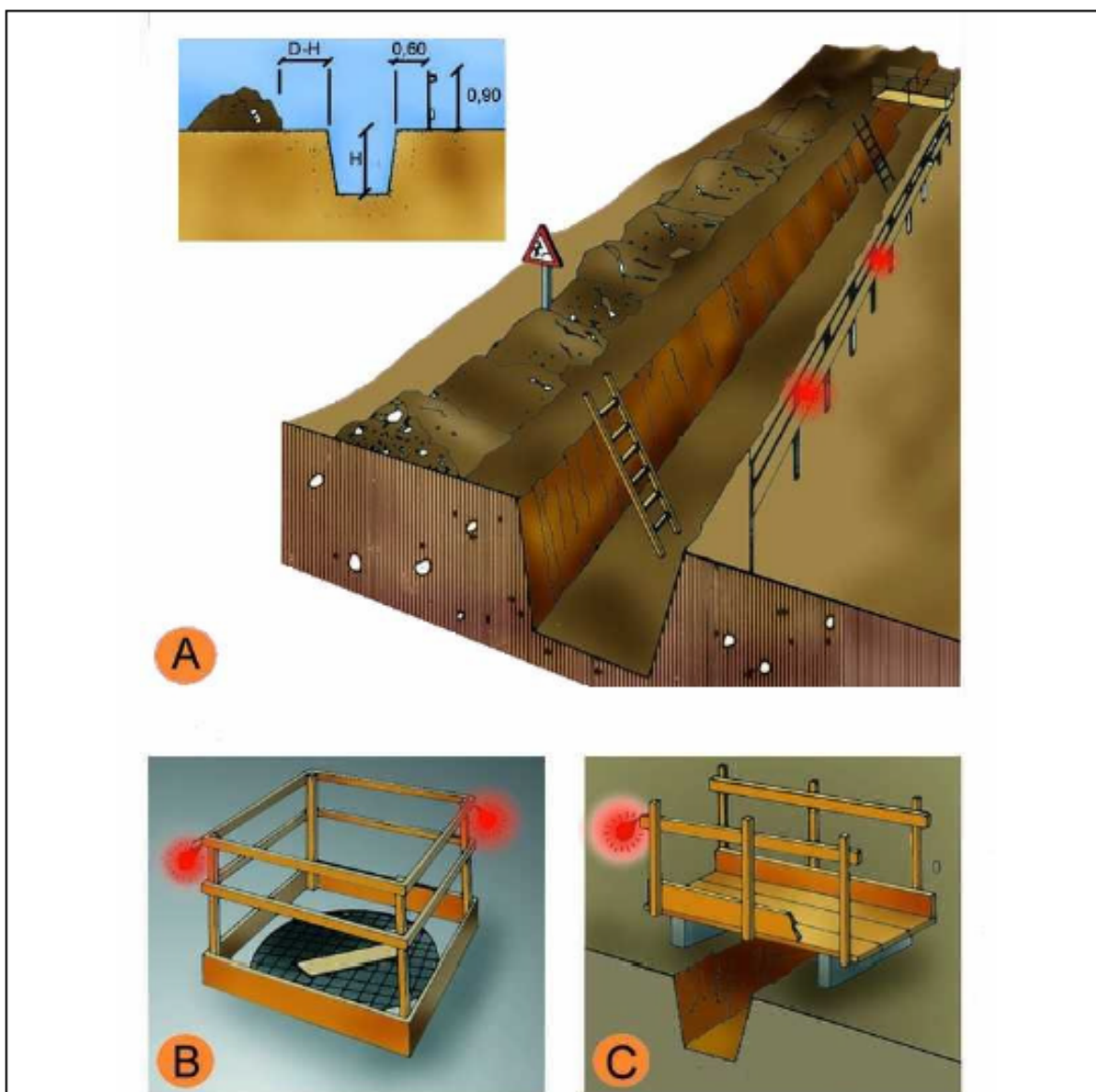
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.

B. CARA EXTERNA

2. Tapa de fusta armada clavada

C. CARA INTERNA

Rases
Perspectiva i detall



- A. PROTECCIÓ EN RASES
- B. EN FORATS I OBERTURES
- C. DETALL DE PASARELLA I VIANANTS

Entibacions Criteris de disseny

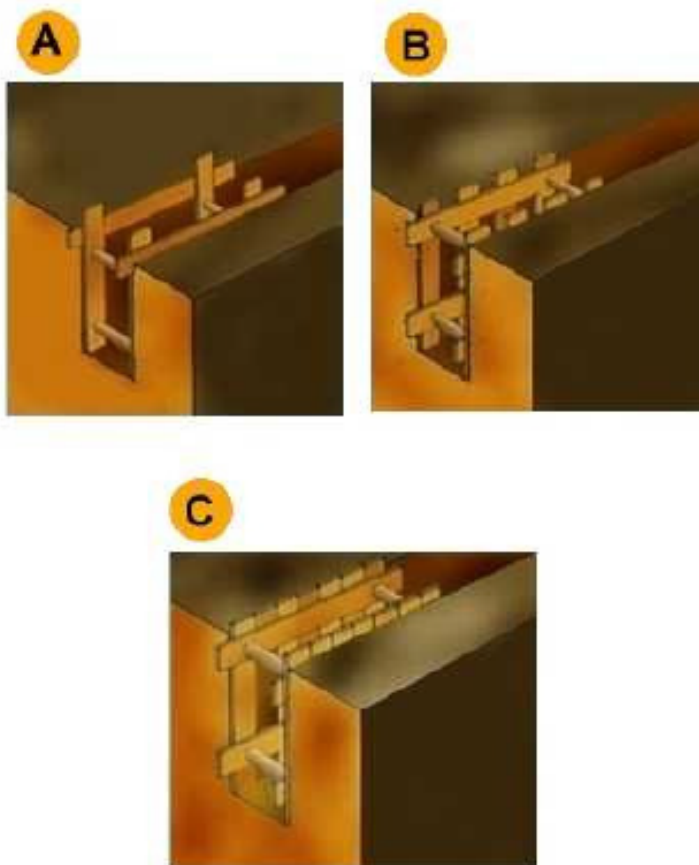
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitud	Zanja Pozo	* *	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada *
	Solicitud de vial	Zanja Pozo	Ligera Semicuajada	Semicuajada Cuajada	Cuajada *	* *
	Solicitud de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

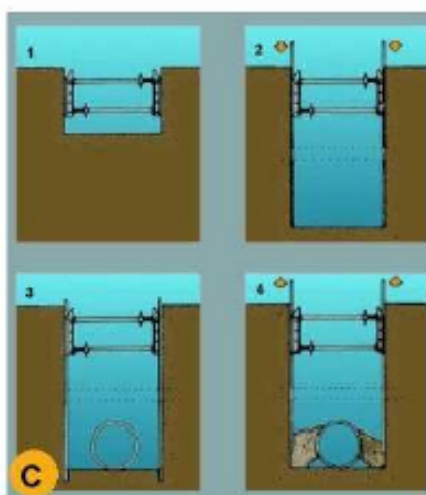
FUENTE N.T.E.

Entibacions Tipus d'entibació



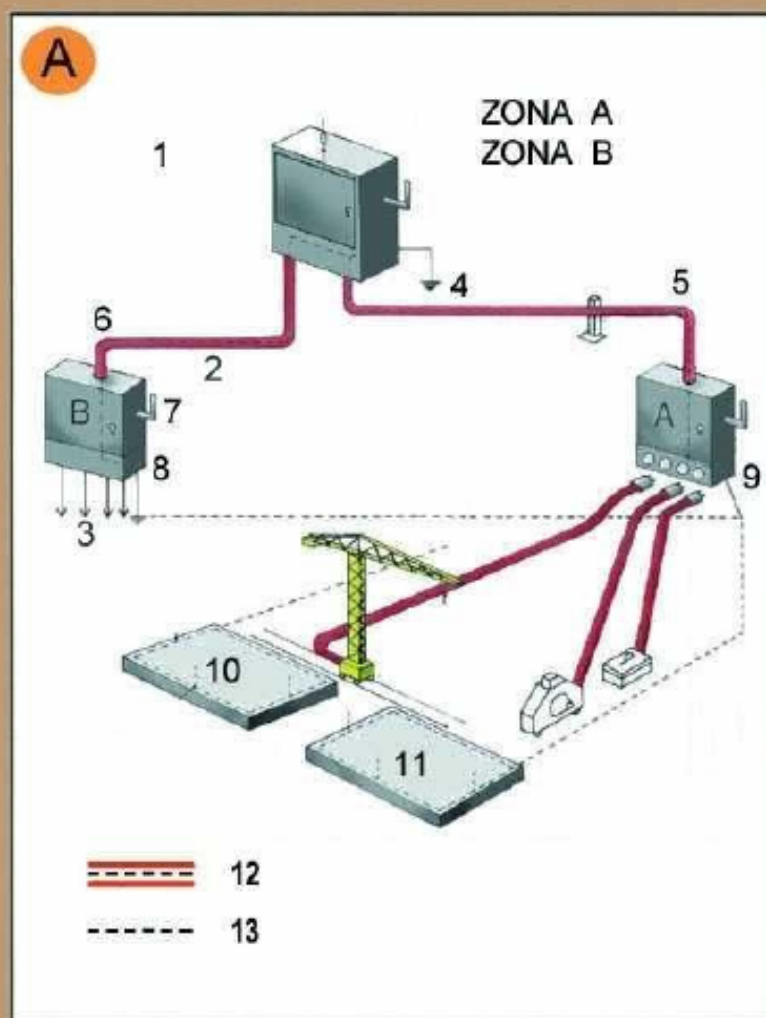
- A. Estrabament Lleuger.
- B. Estrabament semilleuger.
- C. Estrabament Complet.

Entibacions Detalls entibació mòduls metàl·lics



- A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col·locació del mòdul
2. Col·locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col·locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques Esquema tipus



Zona A. Risc principal contacte indirecte.

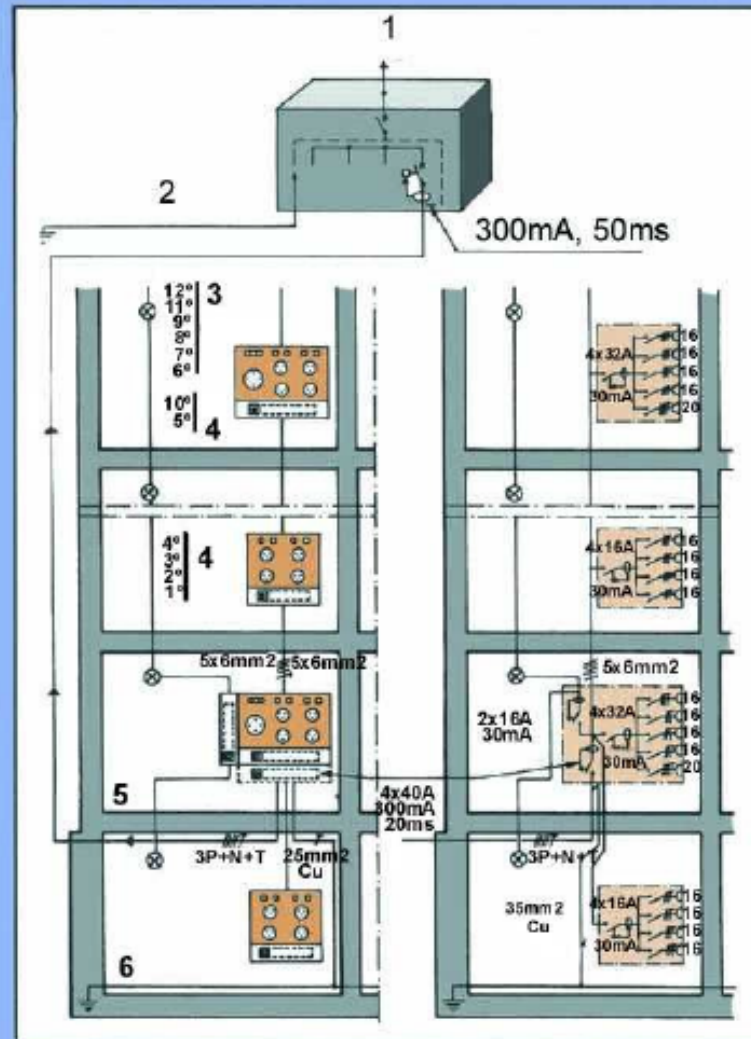
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici (petita potència)
9. Armari exterior a l'edifici (gran potència)
10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l'excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

- A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
- B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Instal·lacions elèctriques Instal·lació elèctrica



- 1. Connexió a l'armari de distribució general.
- 2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
- 3. Pis.
- 4. Pis.
- 5. Planta baixa.
- 6. Anell protector soterrani.

AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR

**SEÑALES
DE
ADVERTENCIA
DE
PELIGRO**

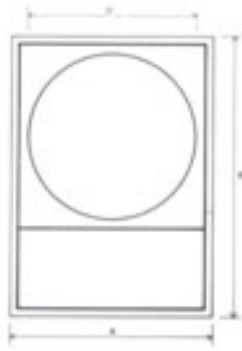


Dimensiones en mm.			Distancia máxima de aplicación en m.	Material en que se fabrica
A	B	L		
690	690	594	17,40	Aluminio
490	490	420	12,30	Aluminio
345	490	297	8,74	Aluminio
245	345	210	6,18	Aluminio

Observaciones:
(En P.V.C. Rígido, P.V.C. Adhensivo, Acero galvanizado, etc. Consultar)



AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR



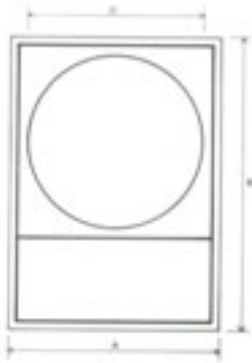
SEÑALES DE USO OBLIGATORIO

Dimensiones en m/m.			Distancia máxima de aplicación en m.	Material en que se fabrica
A	B	D		
690	990	594	24,85	Aluminio
490	690	420	17,57	Aluminio
345	490	297	12,42	Aluminio
245	345	210	8,78	Aluminio

Observaciones:
(En PVC, Rígido, PVC Adhesivo, Acero galvanizado, etc. Consultarlas)



AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR



SEÑALES DE PROHIBICION

Dimensiones en m/m.			Distancia máxima de aplicación en m.	Material en que se fabrica
A	B	D		
690	990	594	24,85	Aluminio
490	690	420	17,57	Aluminio
345	490	297	12,42	Aluminio
245	345	210	8,78	Aluminio

Observaciones:
(En PVC Rígido, PVC, Adhesivo, Acero galvanizado, etc. Consultar)



SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT



SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT 2



Mànega per incendis



Escala de mà



Extintor



Telèfon per a la lluita contra incendis



Direcció que s'ha de seguir
(senyal indicativa addicional a les anteriors)



Via / Sortida de socors



Telèfon de salvament



Direcció que s'ha de seguir
(senyal indicativa addicional a les següents)



Primers auxilis



Litera



Duba de seguretat



Rentat d'ulls

SENYALITZACIÓ DE CARRETERES



TP-3 Semàfors



TP-13 a Corba perillosa a la dreta



TP-13 b Corba perillosa a l'esquerra



TP-14 a Corbes perilloses cap a la dreta



TP-14 b Corbes perilloses cap a l'esquerra



TP-15 Perfil irregular



TP-15 a Ressalt



TP-15 b Trenca



TP-17 Estrenyiment de la calçada



TP-17 a Estrenyiment de la calçada per la dreta



TP-17 b Estrenyiment de la calçada per l'esquerra



TP-18 Obres



TP-19 Paviment lliscant



TP-25 Circulació en els dos sentits



TP-26 Despreniments



TP-28 Projectió de grava menuda



TP-30 Esglaó lateral



TP-60 Altres perills

Senyals de Reglamentació i Prioritat



TR-5 Prioritat al sentit contrari



TR-6 Prioritat respecte al sentit contrari



TR-101 Entrada prohibida



TR-106 Entrada prohibida a vehicles destinats al transport de mercaderies



TR-201 Limitació de pes

SENYALITZACIÓ DE CARRETERES 2



TR-204 Limitació d'amplada



TR-205 Limitació d'alçada



TR-301 Velocitat màxima



TR-302 Gir a la dreta prohibit



TR-303 Gir a l'esquerra prohibit



TR-305 Avançament prohibit



TR-306 Avançament prohibit a camions



TR-308 Estacionament prohibit



TR-400 a Sentit obligatori



TR-400 b Sentit obligatori



TR-401 a Pas obligatori



TR-401 b Pas obligatori



TR-500 Fi de prohibicions



TR-501 Fi de limitació de velocitat



TR-502 Fi de prohibició d'avançament



TR-503 Fi de prohibició d'avançament per camions

Senyals d'Indicació



TS-52 Reducció d'un carril per la dreta (3 a 2)



TS-53 Reducció d'un carril per l'esquerra (3 a 2)



TS-54 Reducció d'un carril per la dreta (2 a 1)



TS-53 Reducció d'un carril per l'esquerra (2 a 1)

SENYALITZACIÓ DE CARRETERES 3



TS-60 Desviament d'un carril per calçada oposada



TS-61 Desviament d'un carril per calçada oposada, mantenint-ne un altre per la d'obres



TS-62 Desviament de dos carrils per calçada oposada



TS-210 Cartell croquis



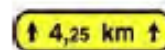
TS-210 bis Cartell croquis



TS-220 Pre-senyalització de direccions



TS-800 Distància al començament del perill o prescripció



TS-810 Longitud de tram perillós o subjecte a prescripció



TS-860 Panel genèric amb la inscripció que correspongui

Senyals Manuals



TM-1 Bandera vermella



TM-2 Disc blau de pas permès



TM-3 Disc de Stop o pas prohibit

Senyals d'abalisament reflectants



TB-1 Panell direccional alt



TB-2 Panell direccional estret



TB-3 Panell doble direccional alt



TB-4 Panell doble direccional estret



TB-5 Panell de zona exclosa al trànsit

SENYALITZACIÓ DE CARRETERES 4



TB-6 Con



TB-7 Piqueta



TB-8 Balissa de vora dreta



TB-9 Balissa de vora esquerra



TB-10 Captallums costat dret i esquerre



TB-11 Fita de vora reflexa i luminiscent



TB-12 Marca vial taronja



TB-12 Guirnalda



TB-14 Bastidor mòbil

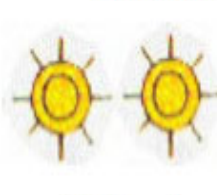
Elements lluminosos



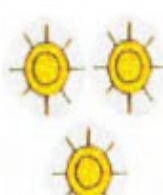
TL-1 Semàfor (tricolor)



TL-2 Llum ambre intermitent



TL-3 Llum ambre alternativament intermitent



TL-4 Triple llum ambre intermitent



TL-5 Disc lluminós manual de pas



TL-6 Disc lluminós manual de Stop o pas prohibit



TL-7 Línia de llums grogues fixes



TL-8 Cascada lluminosa (llum aparentment mòbil)



TL-9 Tub lluminós (llum aparentment mòbil)

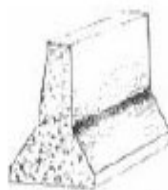


TL-10 Llum groga fixa



TL-11 Llum vermella fixa

Elements de defensa

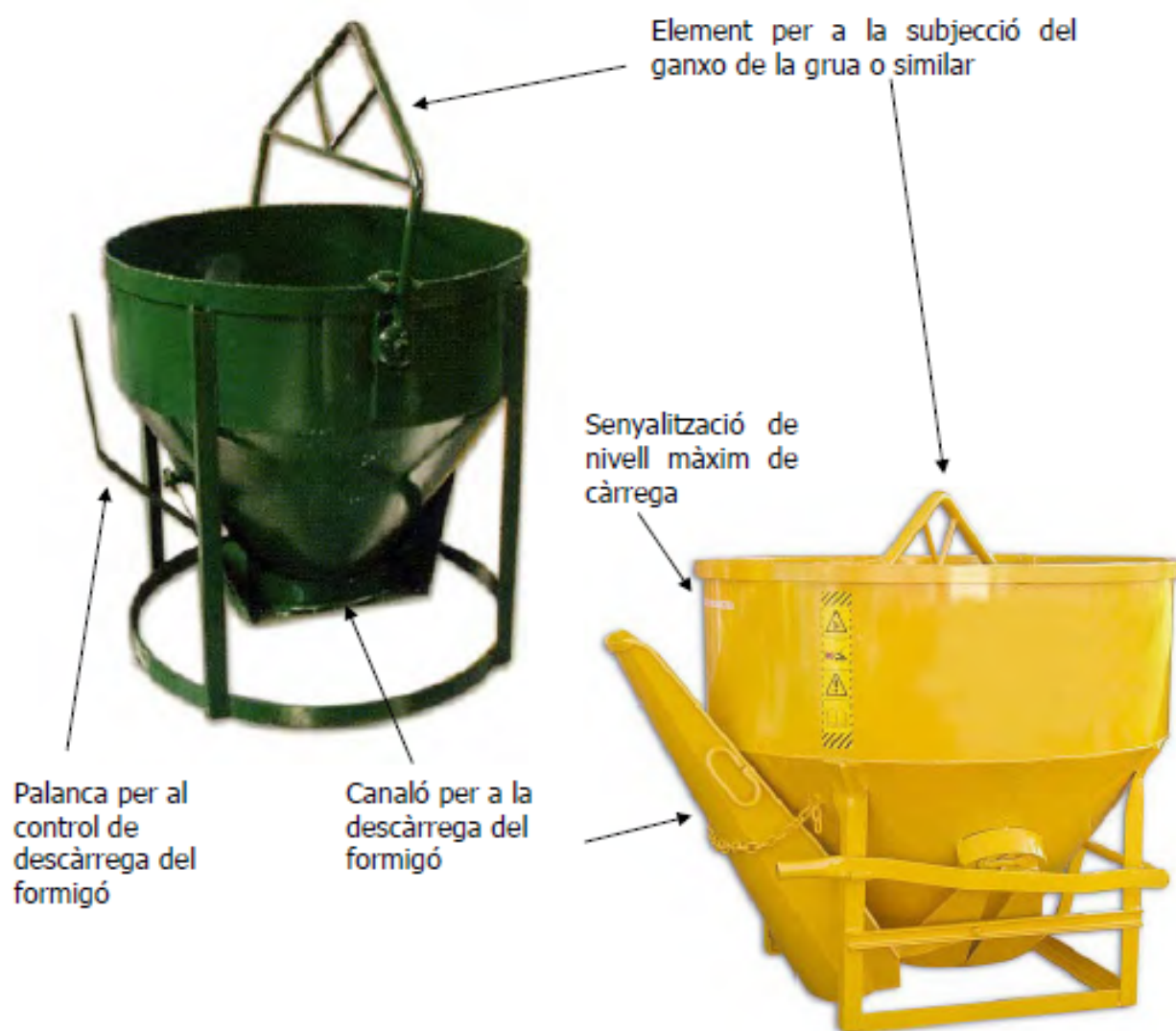


TD-1 Barrera de seguretat rígida portàtil



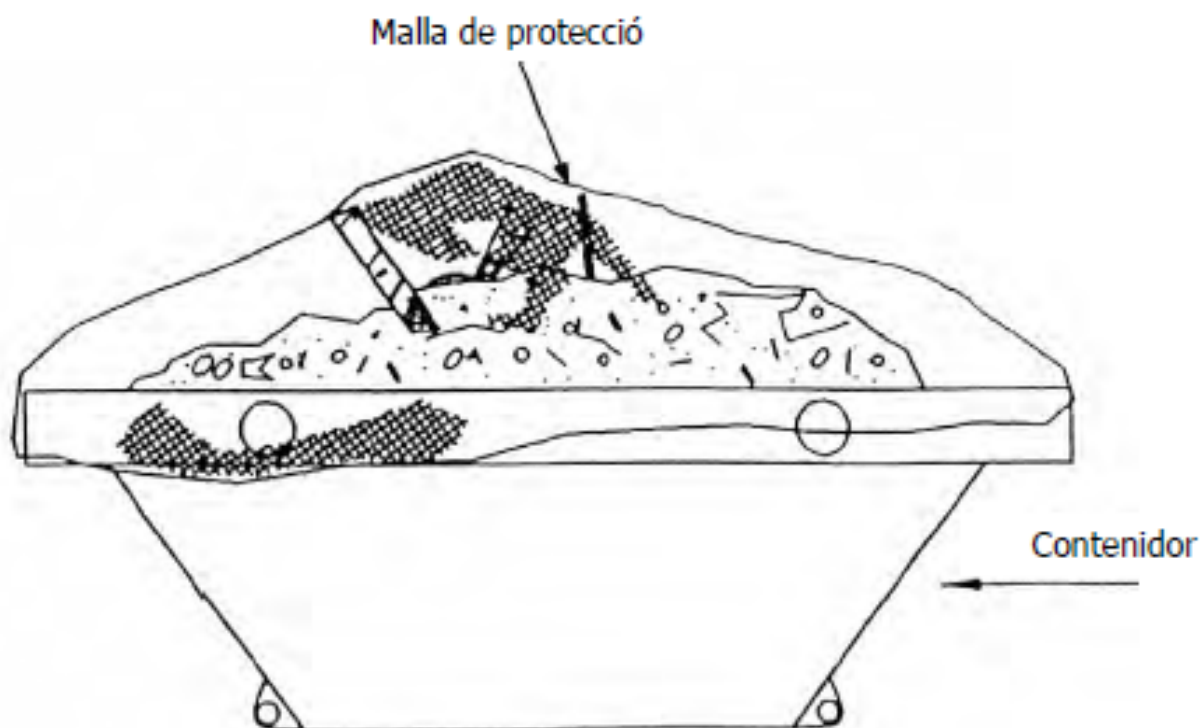
TD-2 Barrera de seguretat metàl·lica

CUBILOT



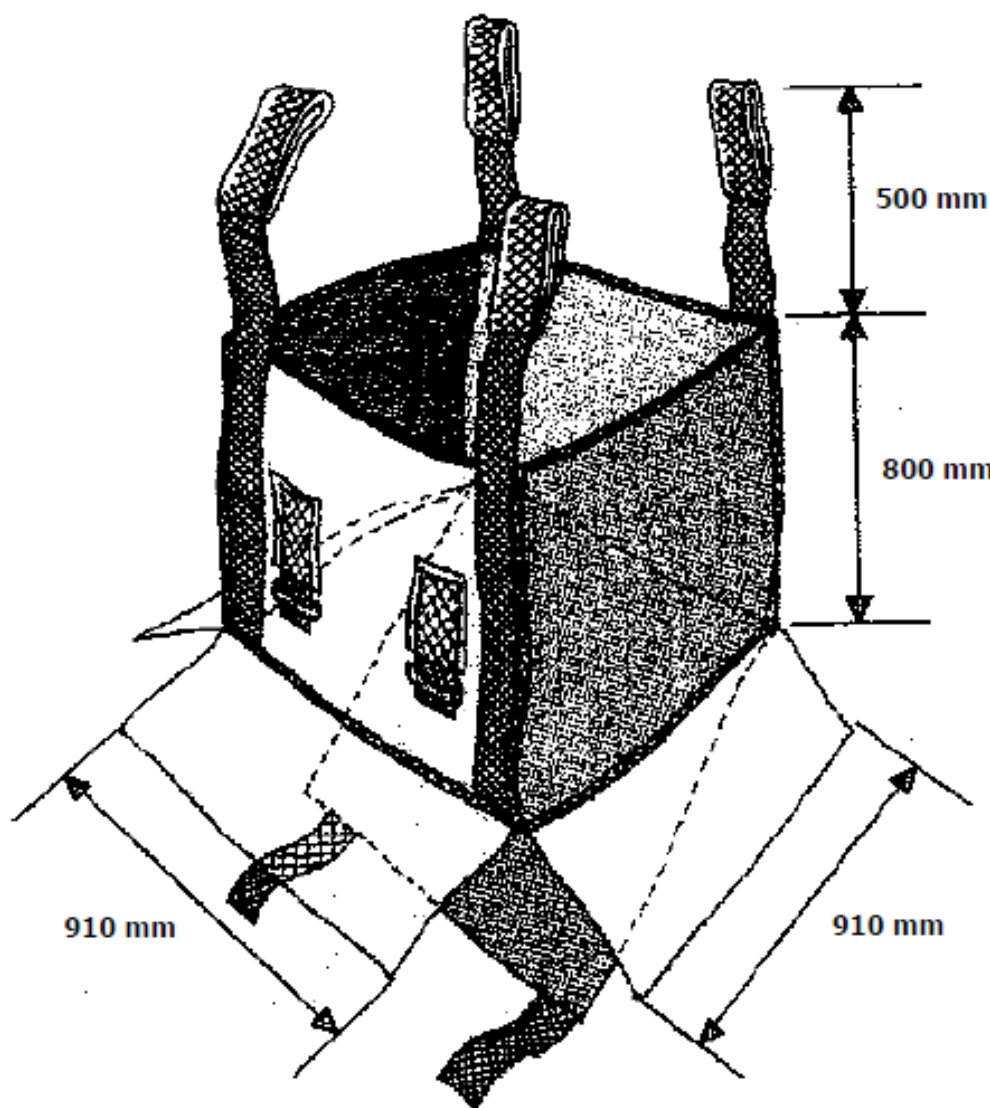
- Haurà de tenir un sistema de senyalització clara que permeti conèixer el nivell de càrrega màxima del mateix. No es permet carregar excessivament el cubilot.
- El procés de descàrrega del formigó es realitzarà controlant l'obertura mitjançant la palanca existent.
- El cubilot disposarà de cordes guia per a la seva correcta disposició en el punt d'abocada, i no es rebrà mai directament amb les mans.

CONTENIDOR DE RUNES



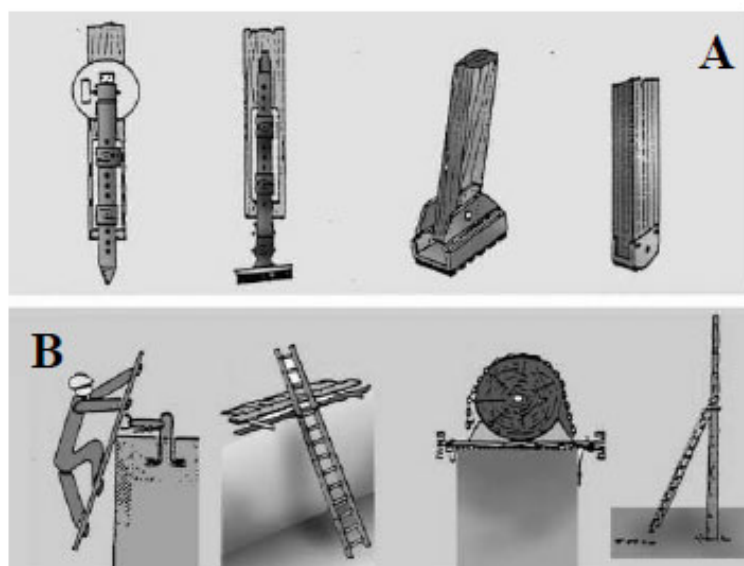
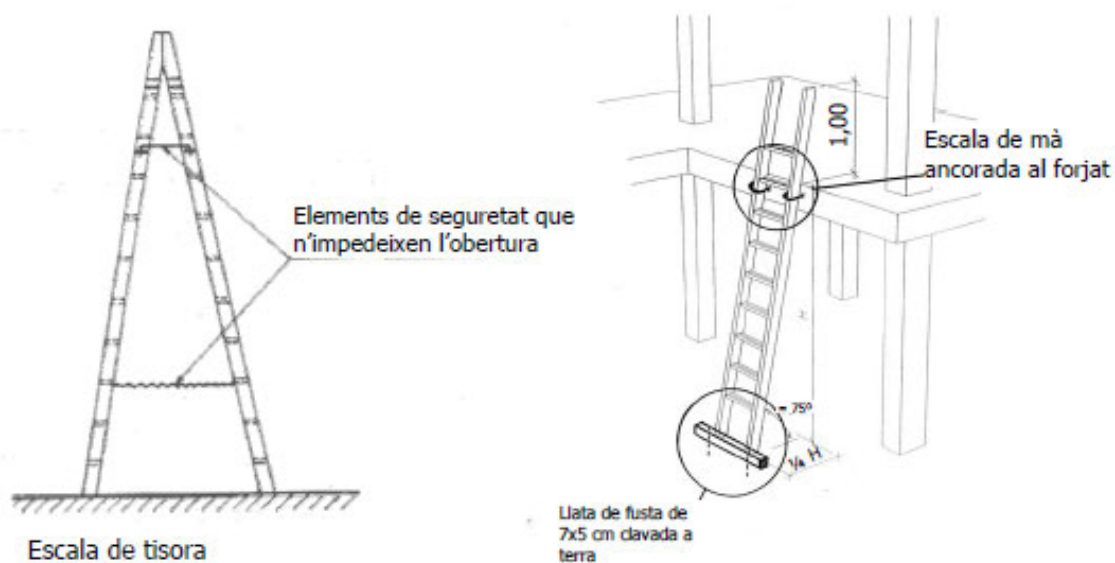
- EL CONTENIDOR ESTARÀ COBERT PER UNA XARXA O TENDAL I AIXÍ EVITAR QUE LA POLS GENERADA DURANT LA CÀRREGA S'ESCAMPI, I PER EVITAR LA CAIGUDA DE RUNES DURANT EL TRANSPORT DEL MATEIX.

SAC TIPUS BIG-BAG



- ES COMPROVARÀ EL BON ESTAT DEL SAC TIPUS BIG-BAG, I ES DESESTIMARAN ELS QUE TINGUIN SÍMPTOMES DE DETERIORAMENT, ESPARRACADES O ZONES AFECTADES PER PRODUCTES QUÍMICS ON LES FIBRES ESTIGUIN DETERIORADES.

ESCALES DE MÀ



A- Detalls de base de recolzament de les escales de mà
B- Detalls de la unió de l'escala al nivell d'arribada.

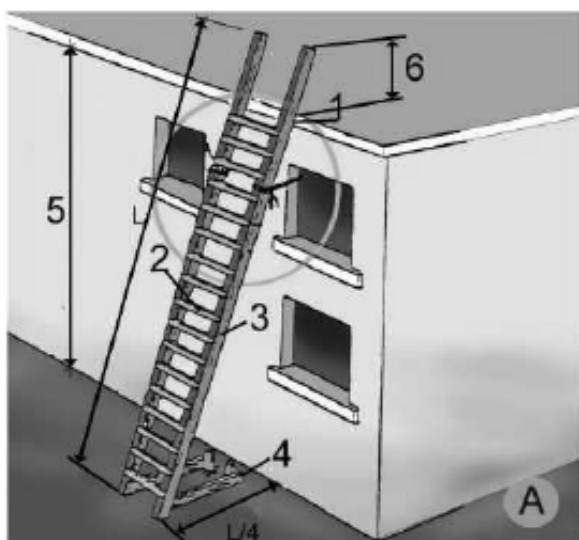
ESCALES DE MÀ

El primer pas a realitzar en la col·locació d'una escala de mà és escollir el **tipus d'escala adequada** als treballs a realitzar.

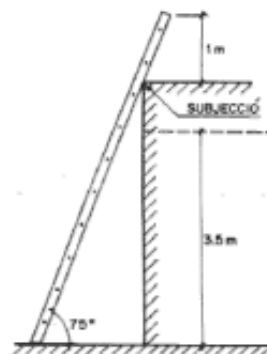
Les escales de mà poden ser de diferents tipus:

- Escales simples d'un sol tram.
- Escales dobles de tisora.
- Escales extensibles.
- Escales transformables.
- Escales mixtes amb ròtules.

Les diferents escales poden ser construïdes amb diferents materials: fusta, acer i alumini.



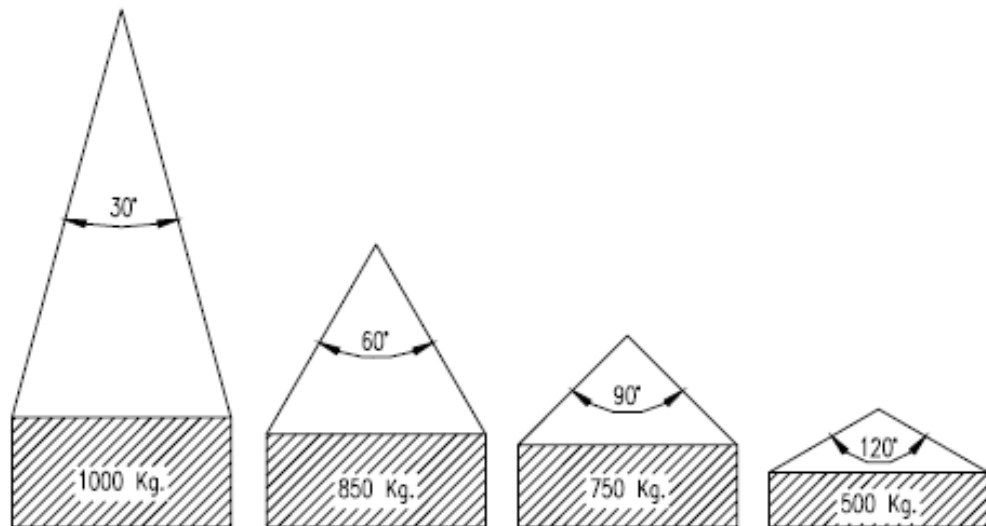
1. Punt de recolzament.
2. Esglaons.
3. Travesser d'una sola peça.
4. Base de l'escala.
5. Fins a 5 m màxim en escales simples.
Fins a 7 m màxim en escales reforçades.
Fins a 12 m màxim en escales telescòpiques.
Fins a 5,50 m màxim en escales de tisora.
6. Alçada mínima de 1 m.



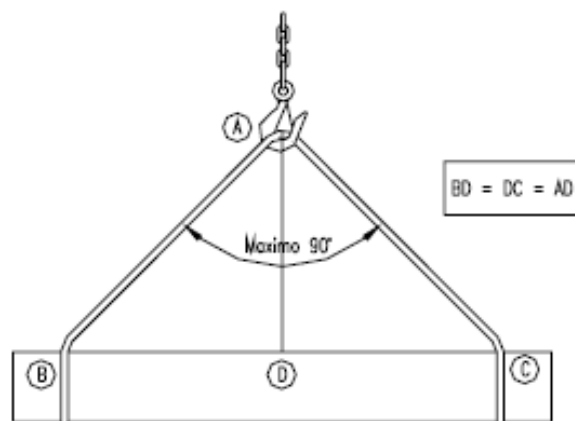
Per treballs en alçades superiors a 3,5 m és necessari l'ús d'un equip de protecció individual anticaigudes o mesures de protecció alternatives.

ESLINGUES I BRAGUES

ANGLE DELS RAMALS EN LES ESLINGUES PER A L'ELEVACIÓ DE MATERIALS AMB LA MATEIXA ESLINGA



La càrrega màxima que pot suportar una eslinga depèn de l'angle que formen els braços de la mateixa. Com més gran sigui l'angle, inferior serà la capacitat de càrrega de l'eslinga.

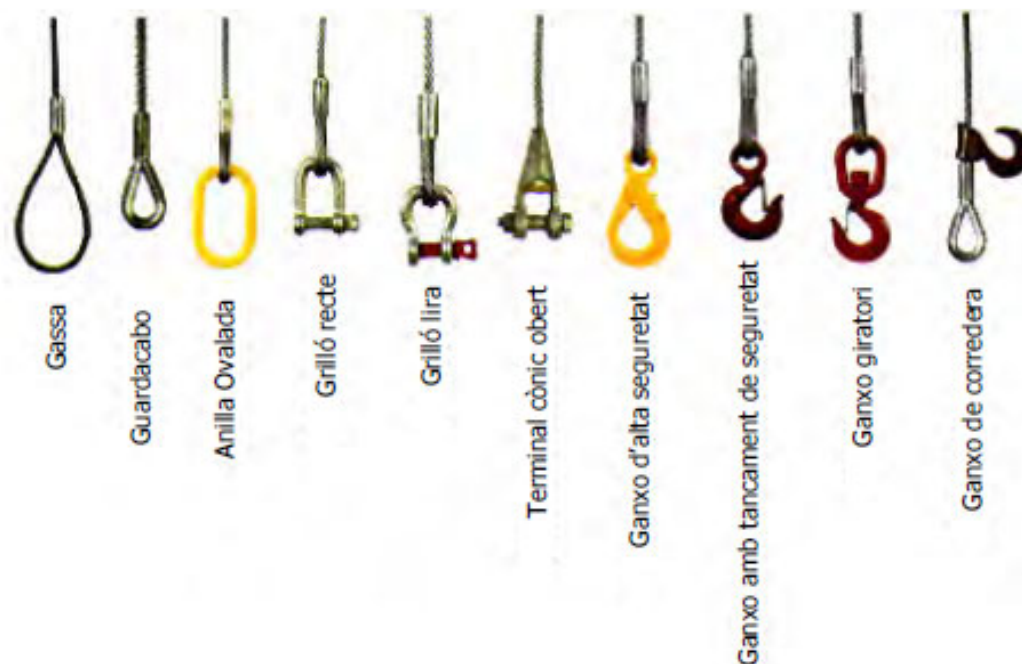


•MAI ES FARÀ TREBALLAR UNA ESLINGA AMB UN ANGLE SUPERIOR A 90°.

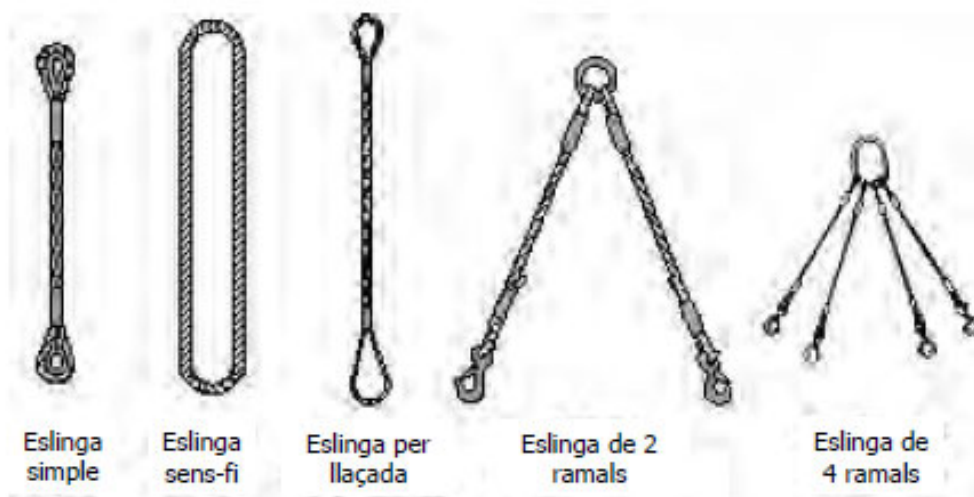
•LA CÀRREGA ANIRÀ SEMPRE CENTRADA.

•S'HAURÀ D'EVITAR QUE LA CÀRREGA ES PUGUI INCLINAR HORIZONTALMENT

ESLINGUES I BRAGUES

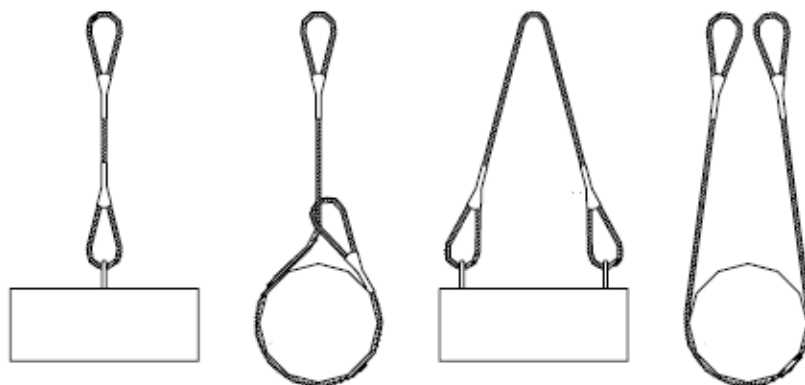


TERMINACIONS DE LES ESLINGUES



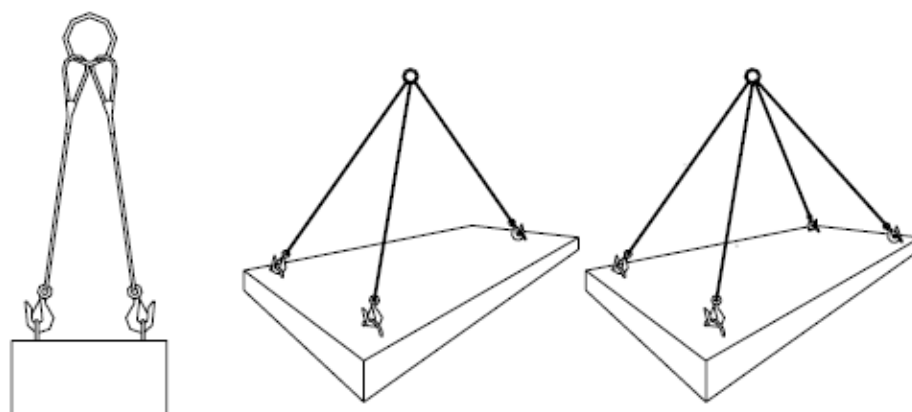
ESLINGUES I BRAGUES

FORMES D'UTILITZACIÓ DE LES ESLINGUES I BRAGUES



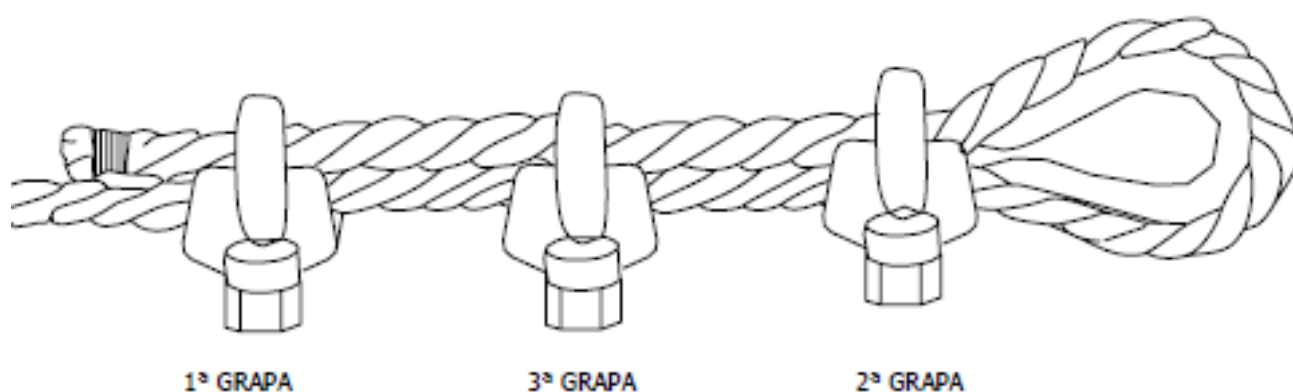
- MAI ES CREURAN LES ESLINGUES.

SUBJECCIÓ DE CÀRREGUES HORIZONTALS



ESLINGUES I BRAGUES

COL·LOCACIÓ DE GRAPES A LES BRAGUES



- **APLICACIÓ DE LA 1ª GRAPA:**

Es deixarà una longitud de cable adequada per aplicar el núm. de grapes necessàries.

La primera es col·locarà a una distància de l'extrem del cable igual a l'amplada de la base de la grapa.

- **APLICACIÓ DE LA 2ª GRAPA:**

Es col·locarà el més propera possible de la boga.

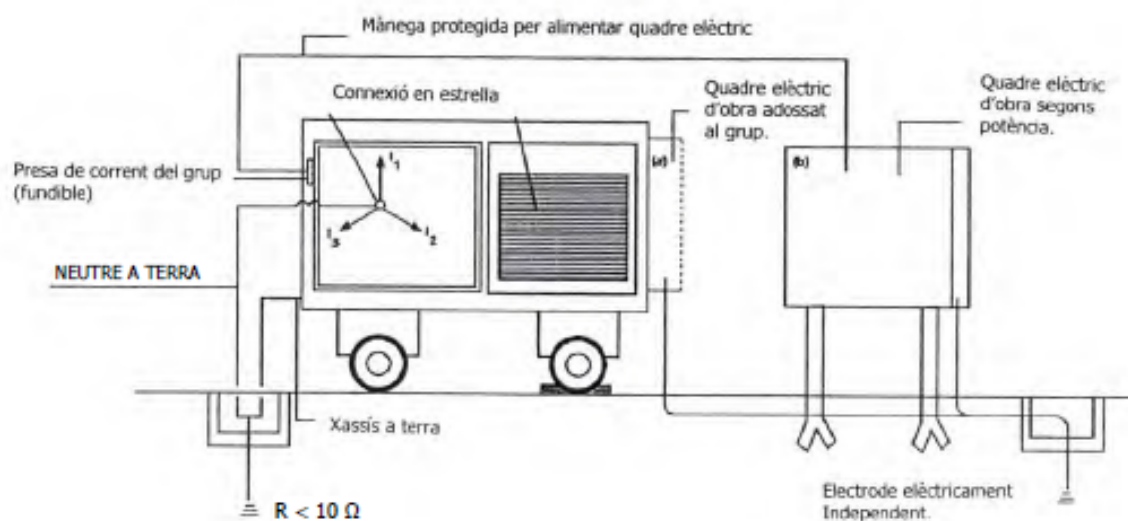
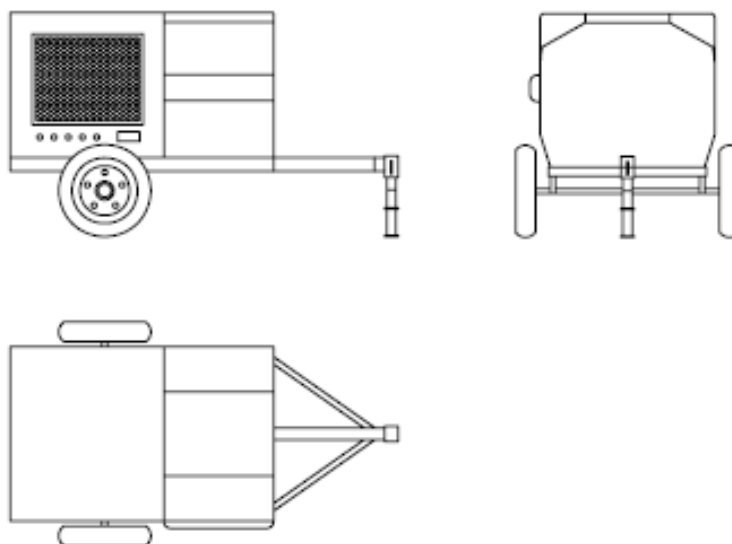
No estrènyer les femelles fins al fons.

- **APLICACIÓ DE LA RESTA DE GRAPES:**

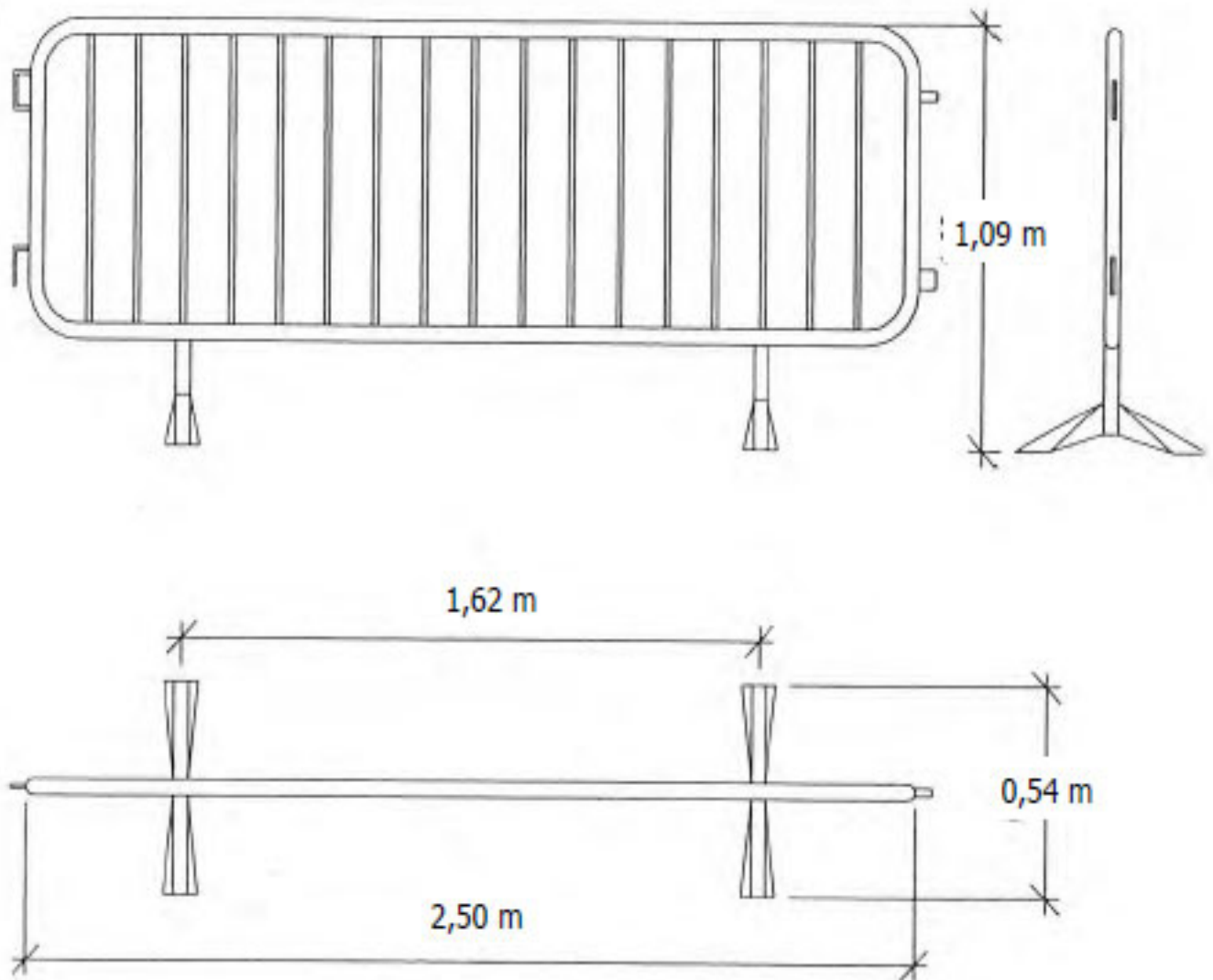
Es col·locaran a distàncies iguals entre les dues primeres (a distància no superior a l'amplada de la base de la grapa). Es giraran les femelles per tensar el cable.

Una vegada totes col·locades, estrènyer a fons i de forma regular totes les grapes.

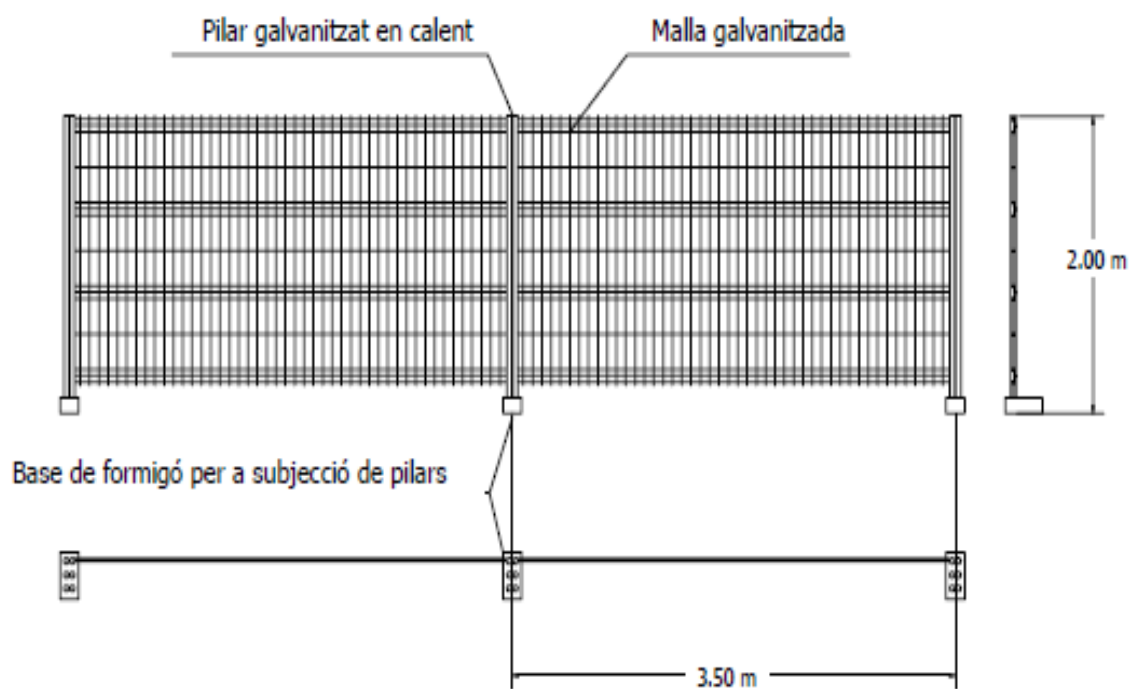
GRUP ELECTROGEN



TANQUES MÒBILS



TANCA DE MALLA GALVANITZADA I PEUS DE FORMIGÓ



FILFERRO HORIZZONTAL Ø 4.5 mm

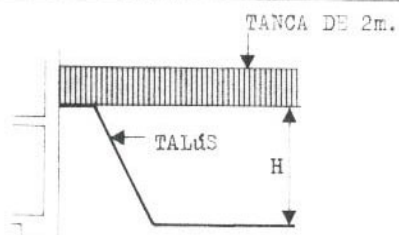
FILFERRO VERTICAL Ø 3.5 mm

PILARS Ø 40 mm

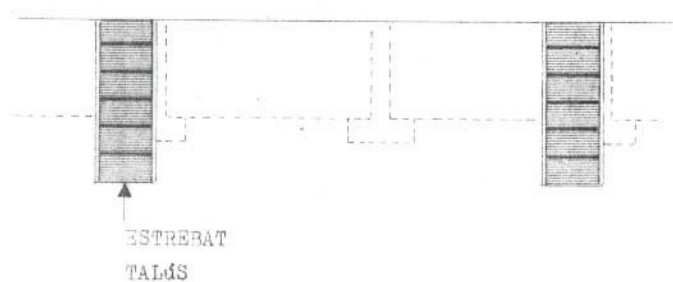
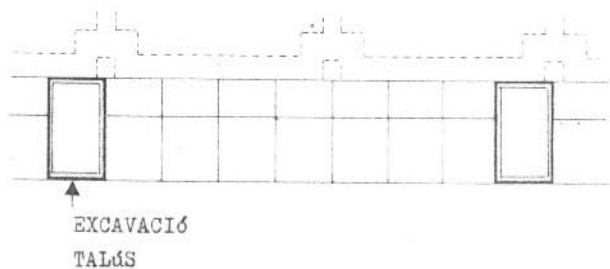
LES UNIONS ENTRE ELS PILARS ES FARAN MITJANÇANT ACCESSORIS DE FIXACIÓ INCORPORATS

MOVIMENTS DE TERRES

BUIDAT AMB TALUSSOS



S'ORGANITZARÀ DE MANERA QUE ES SEPARIN ELS TALUSSOS DE L'EXCAVACIÓ, SI MÉS NO H



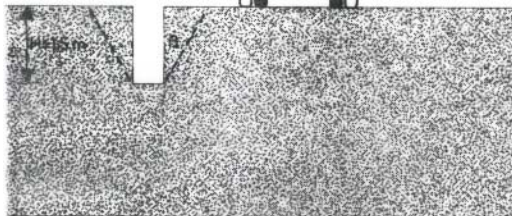
MOVIMENTS DE TERRES

RASES

ANGLE
 ARGILA 20°
 GRAVES 30°
 SORRES 30°
 TERRAPLÈ 40°

A PARTIR DE H MAJOR DE 1,5 m.
 CAL ESTREBAR O ESTAMPIR, I
 SEMPRE QUE S'OBSERVI QUE
 L'ESTAT DEL TERRENY ES POC
 COHERENT I AMB PERILL
 D'ESLLEVISSADES

NO DIPOSITAR
 TERRES NI
 VEHICLES

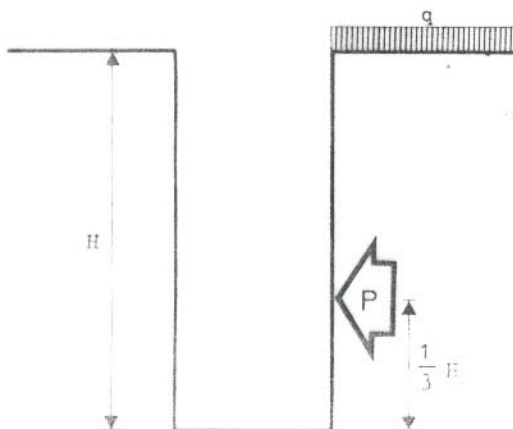


PROFUNDITAT	AMPLADA MÍNIMA PER L'ACCÉS
FINS 1,5 m	0,60
2 m	0,70
3 m	0,80
4 m	0,90
+ 4 m	1 m

EMPENTA ACTIVA

$$P = \left(\gamma \frac{H^2}{2} + qH \right) \lambda_h$$

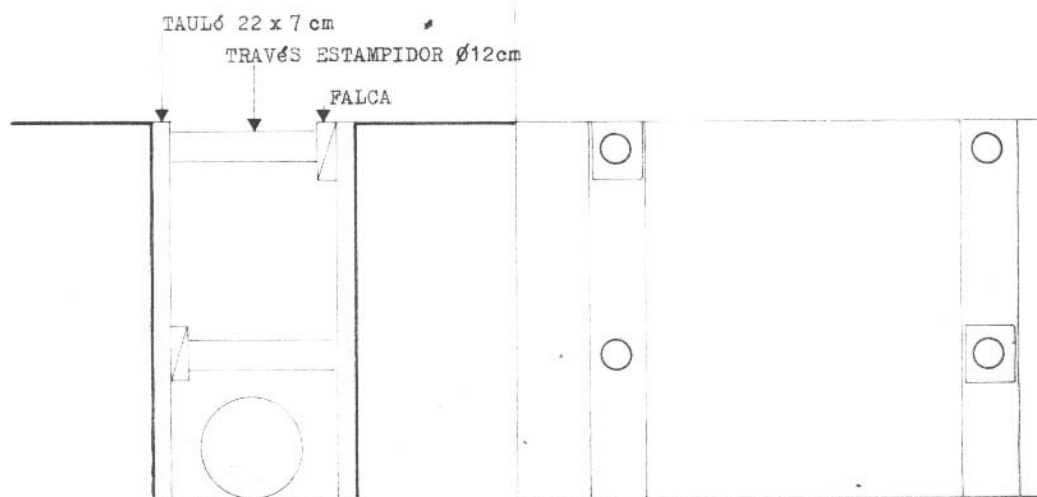
PER $\gamma = 2 \text{ T/m}^3$
 $q = 6 \text{ T/m}$ (pel cap alt)
 $\lambda_h = 0,33$ (angle refrec intern)



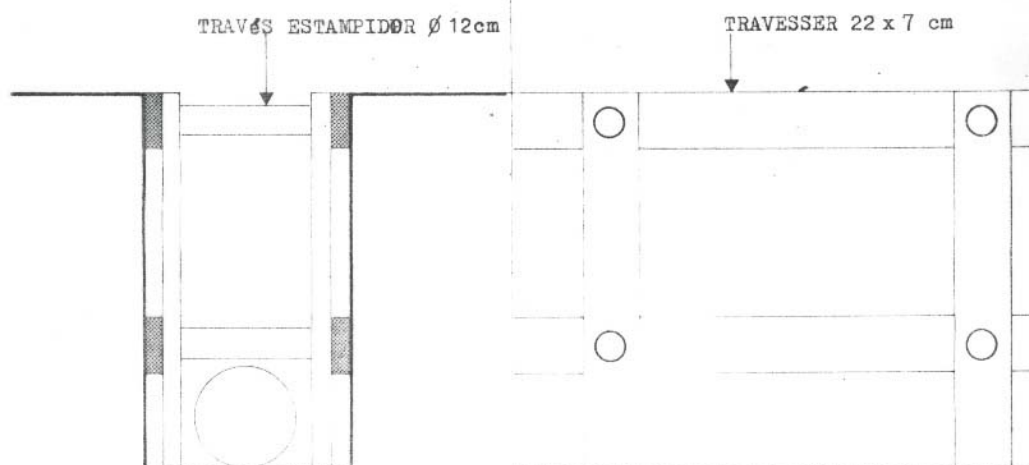
PROFUNDITAT	EMPENTA
1 m	2 T
2 m	5 T
3 m	9 T
4 m	13 T
5 m	18 T

MOVIMENTS DE TERRES

RASES: ESTAMPIMENT SIMPLE

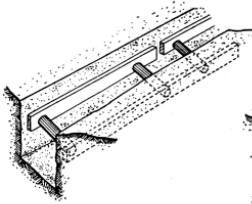


RASES: ESTAMPIMENT LONGITUDINAL

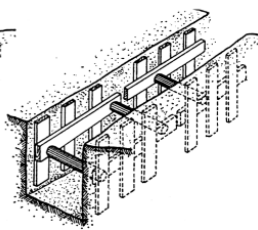


MOVIMENTS DE TERRES: RASES

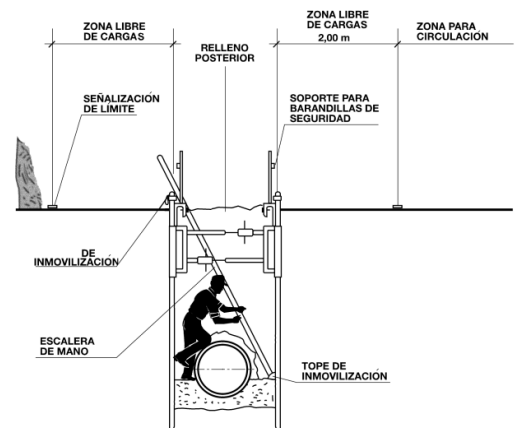
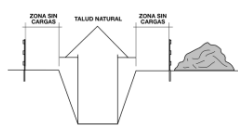
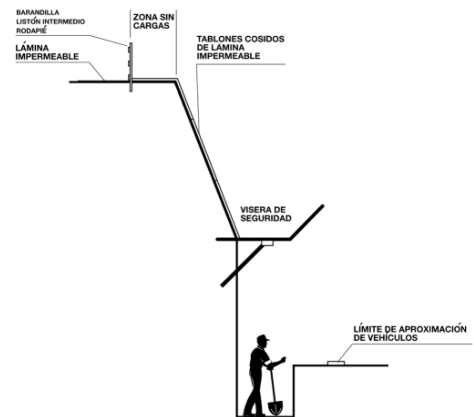
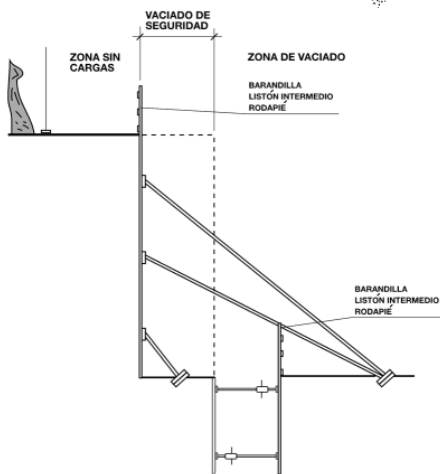
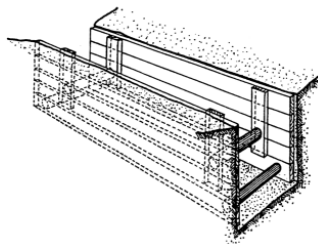
ENTIBACIÓ LIGERA



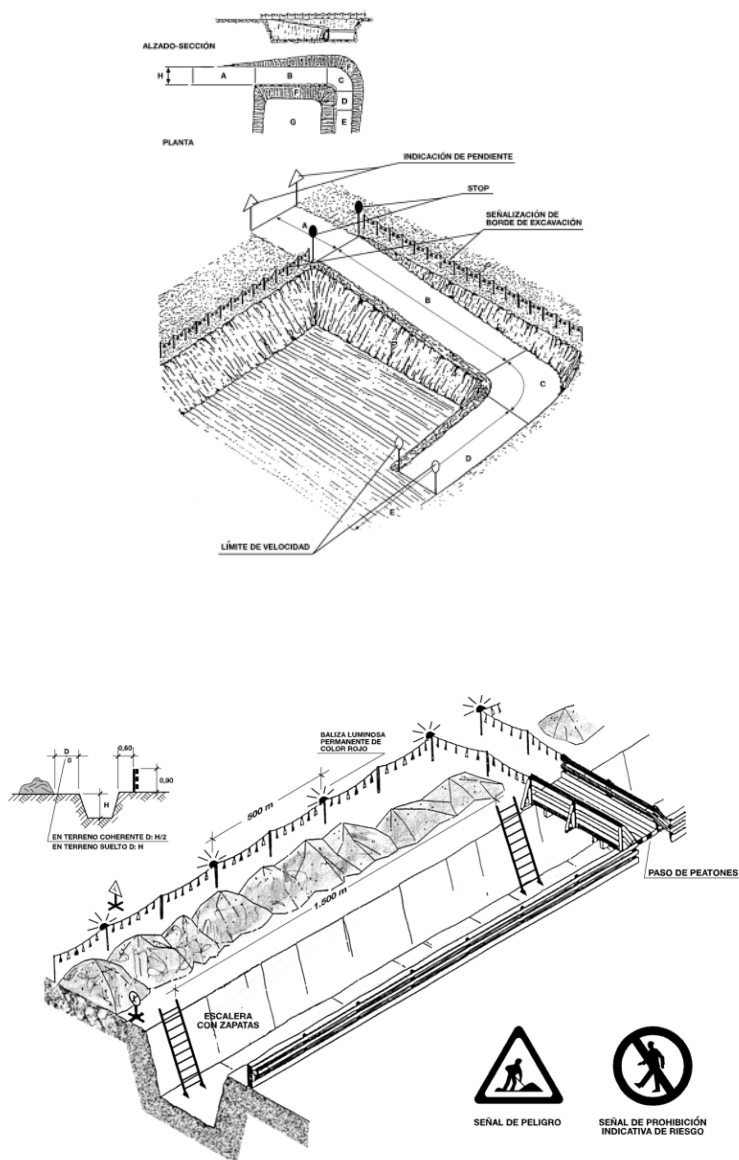
ENTIBACIÓ SEMICUJADA



ENTIBACIÓ CUJADA

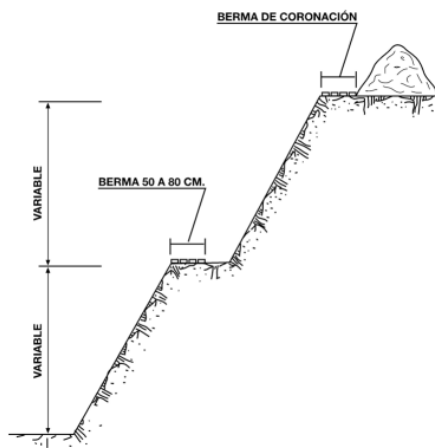


BUIDATS I VORALS DE RASES

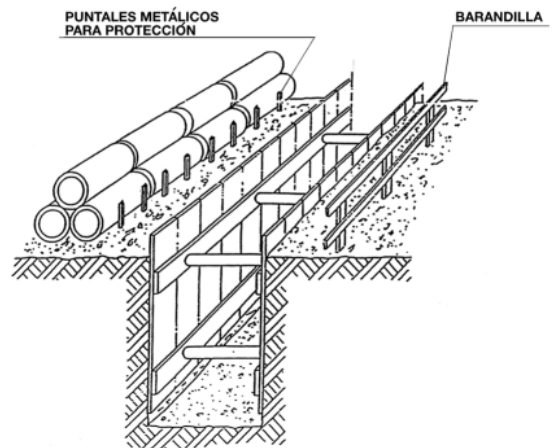
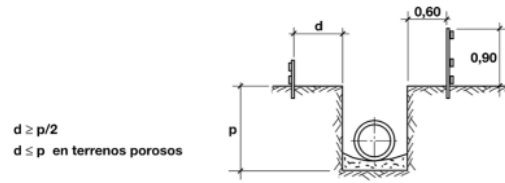


BERMES TALUSOS, VORAL RASES I CAIXA SEGURETAT

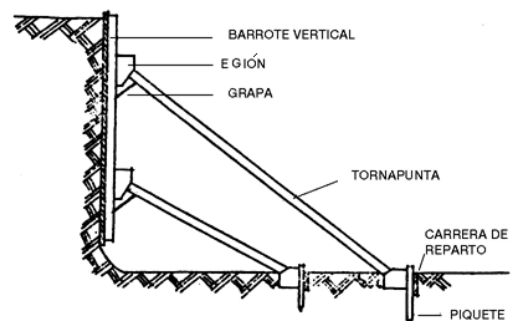
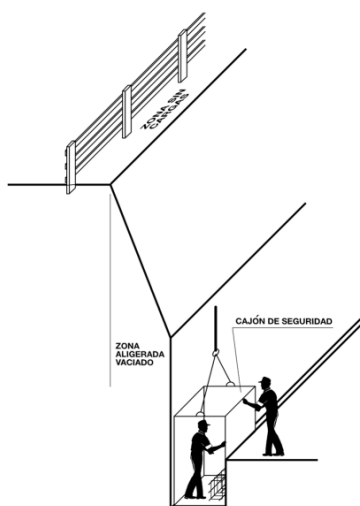
BERMES TALUSOS



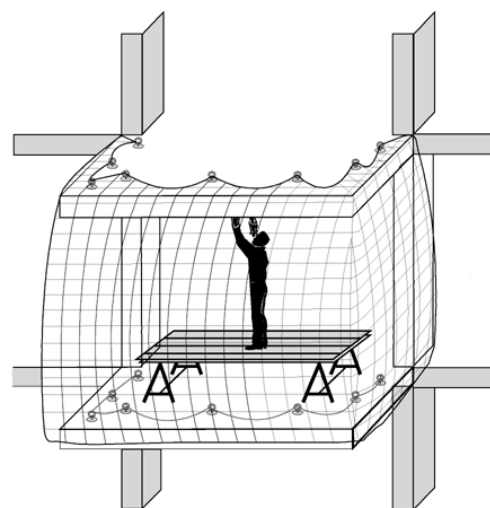
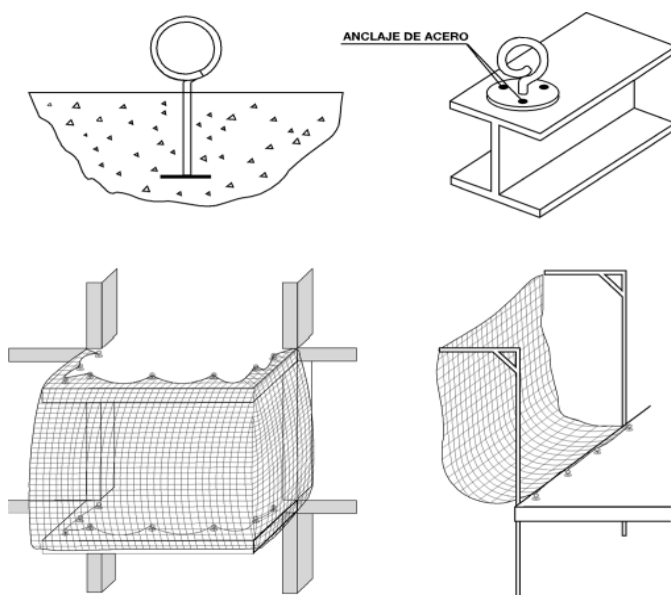
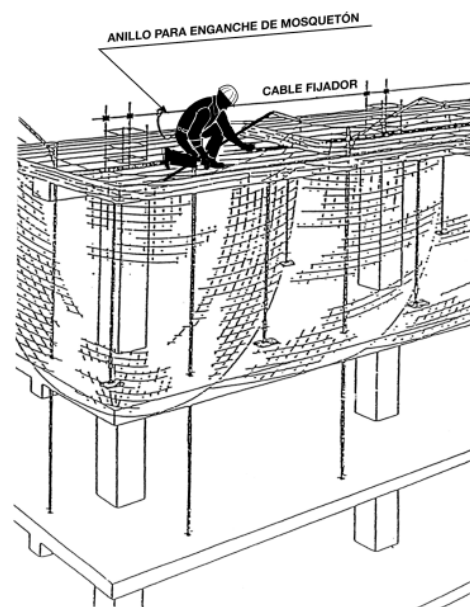
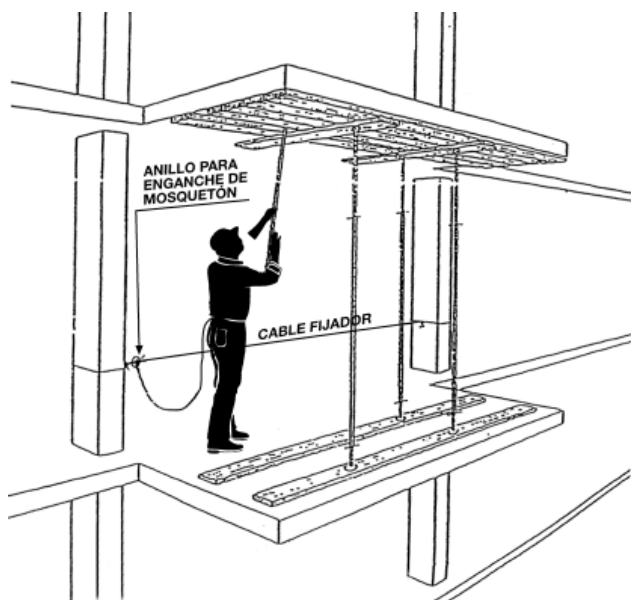
VORAL RASES



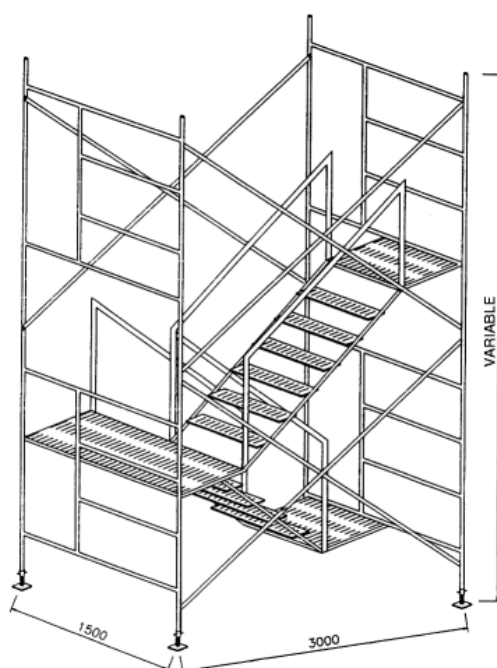
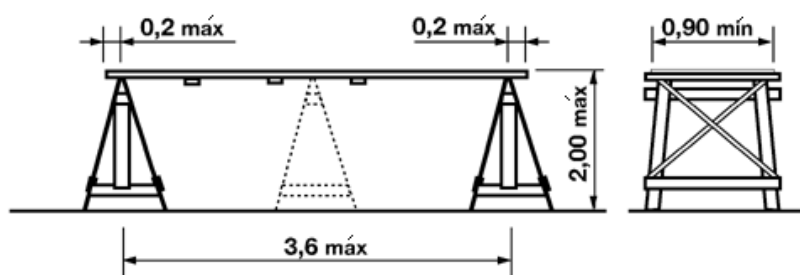
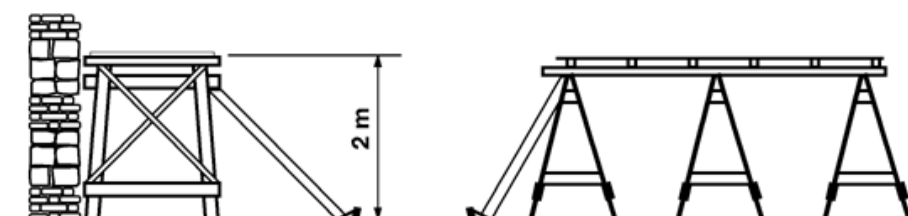
CAIXA DE SEGURETAT



COL·LOCACIÓ XARXES

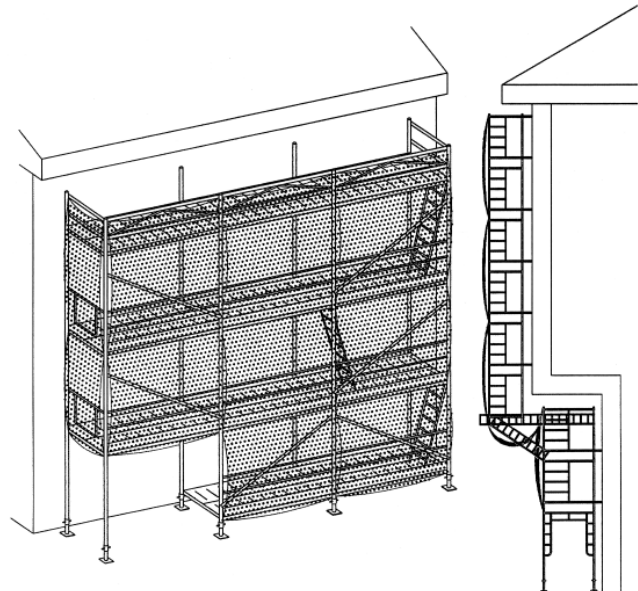
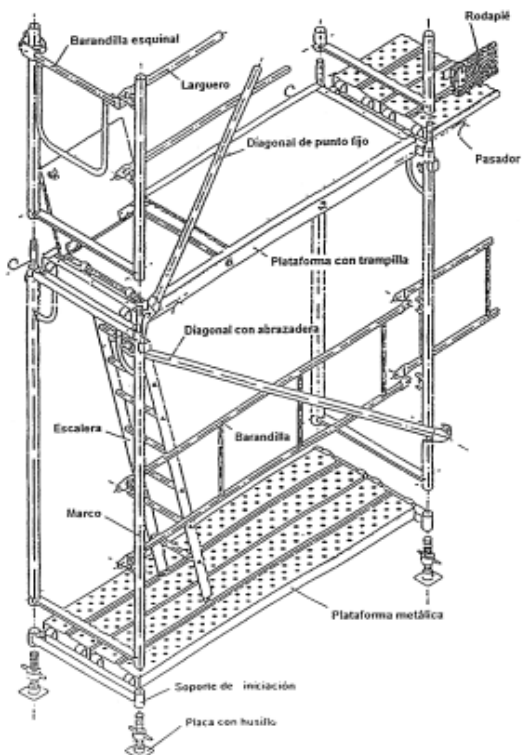
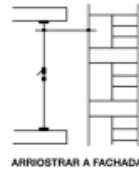
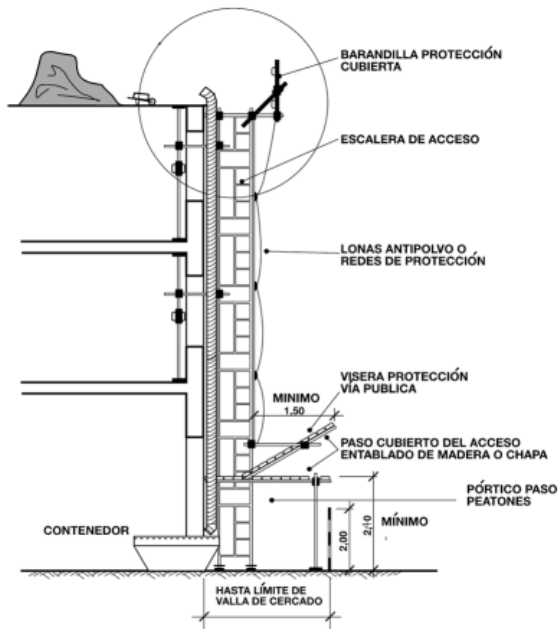


BORRIQUETES, ESCALES I BASTIDA TUBULAR

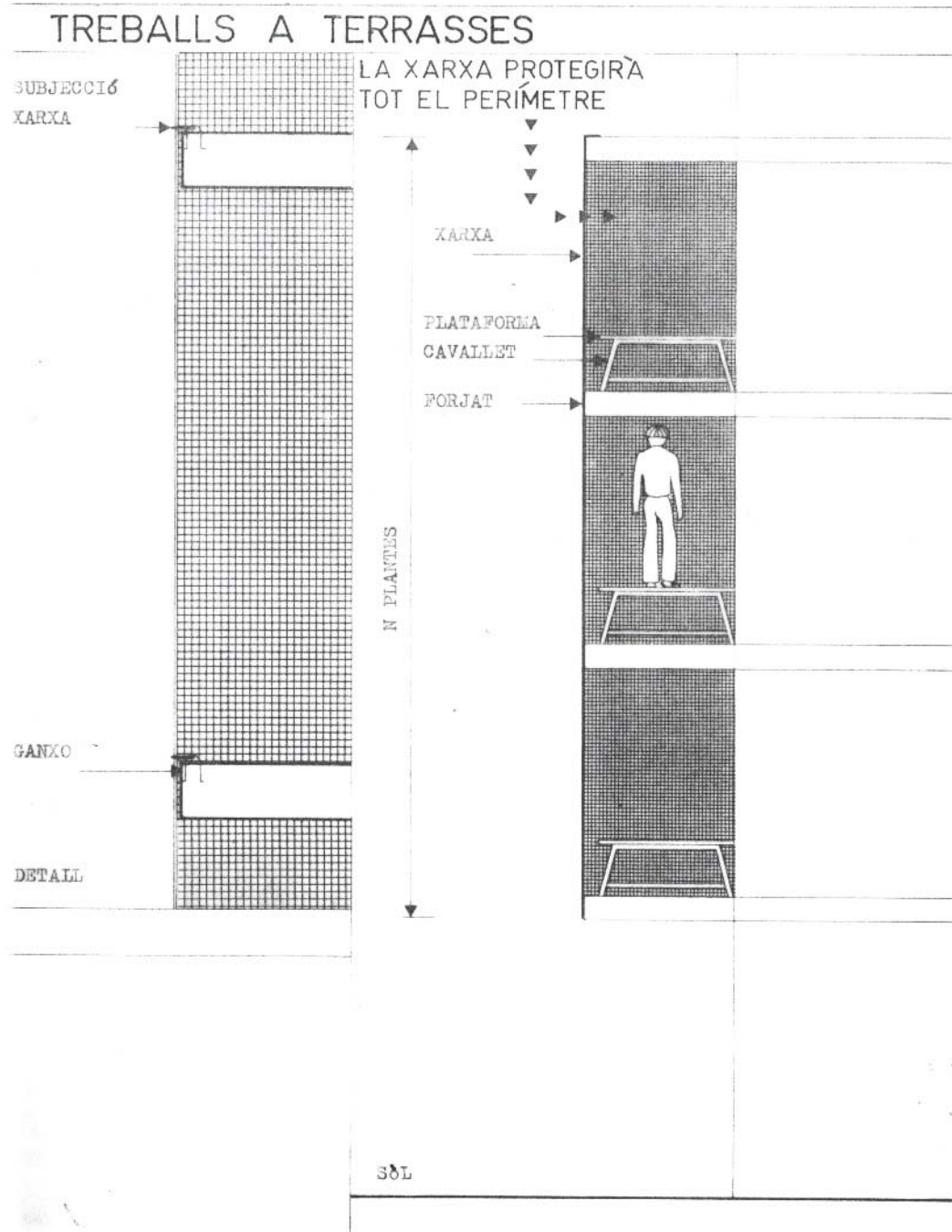


ANDAMIO CON ESCALERAS

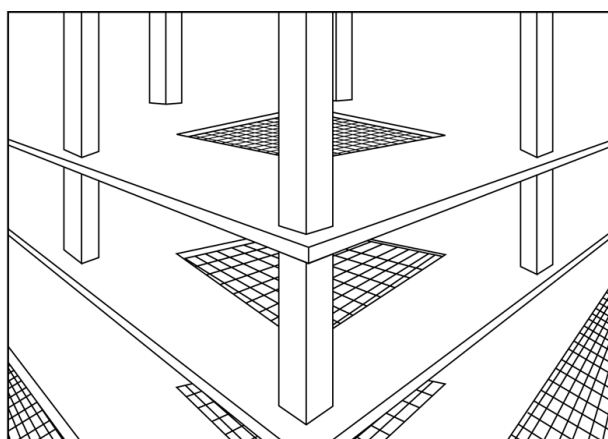
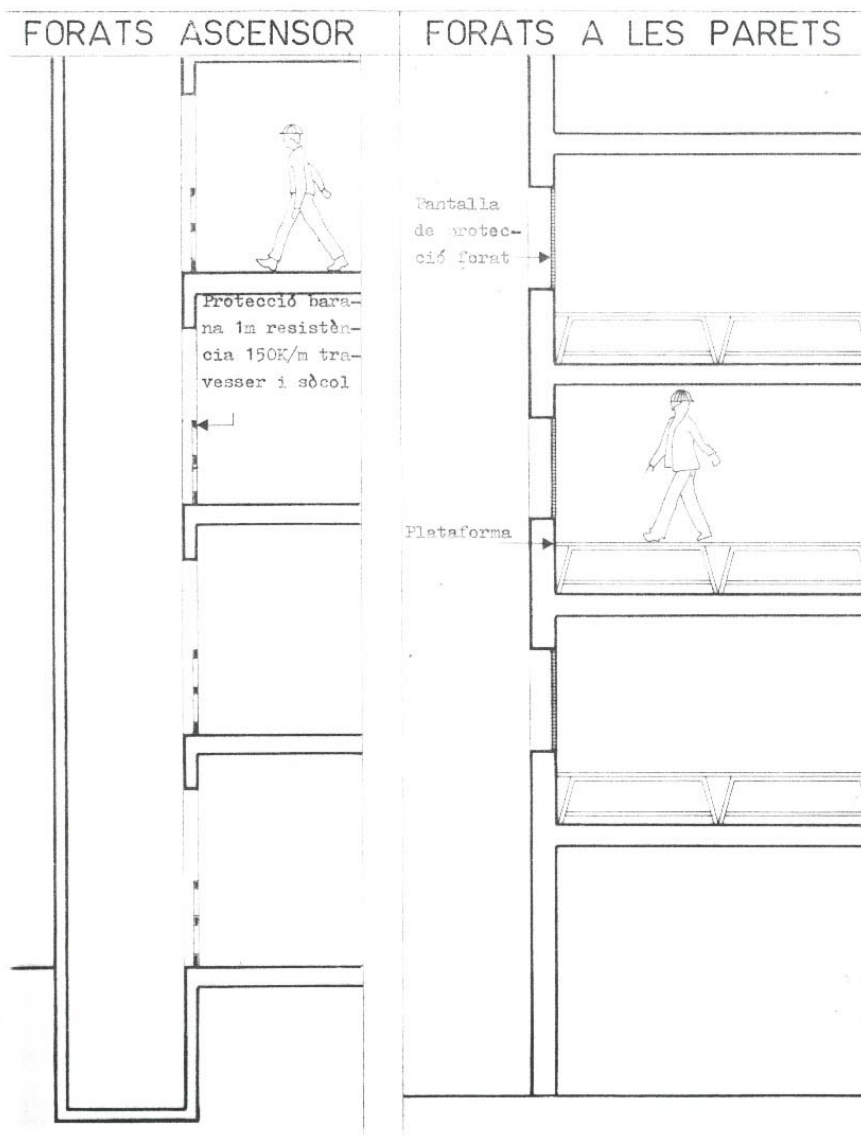
AMPLIACIÓ DE L'ESCOLA SANTA SUSANNA EN UN MÒDUL PREFABRICAT I INDUSTRIALITZAT PER ÚS DE MENJADOR



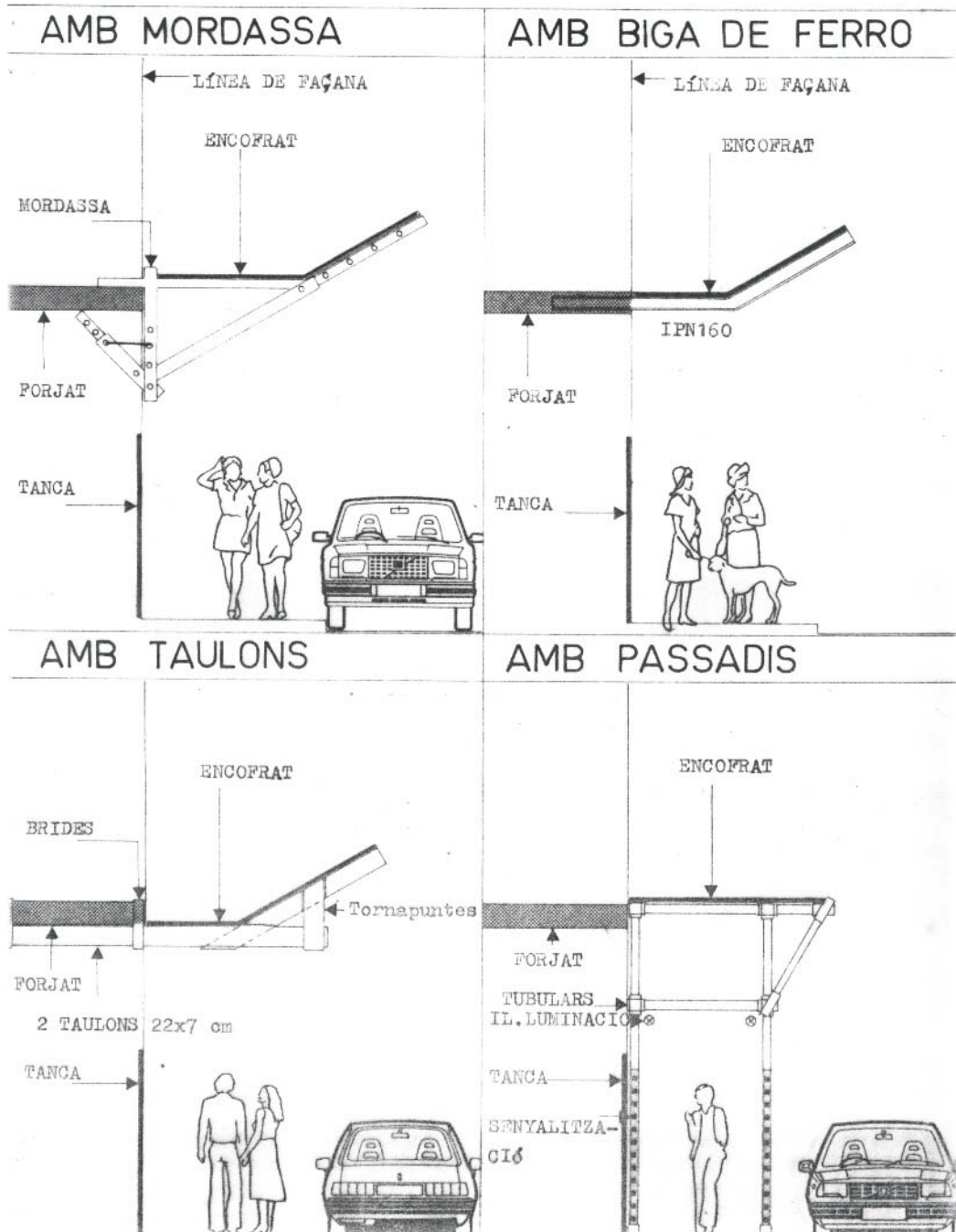
PROTECCIÓ OBERTURES EXTERIORS



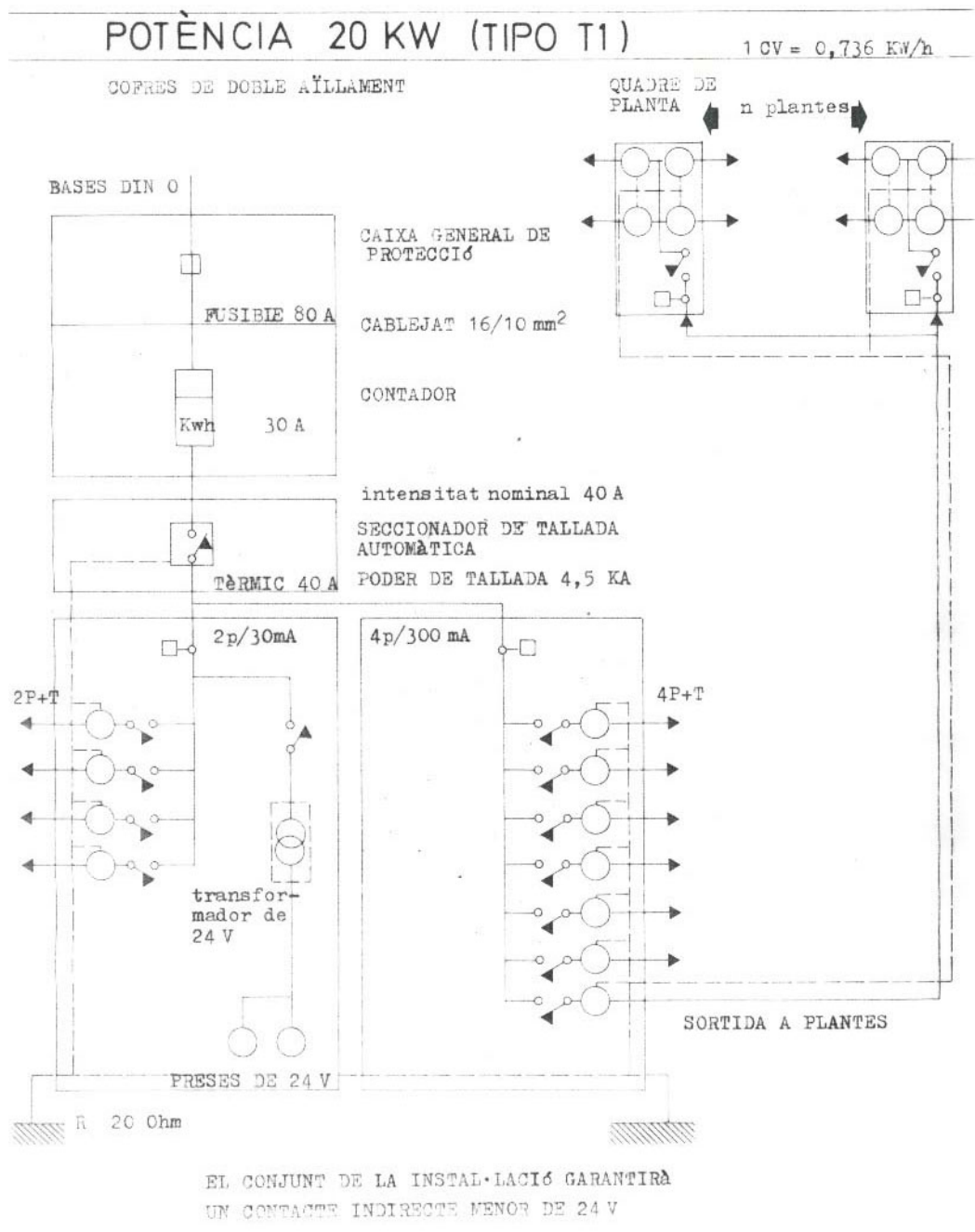
PROTECCIÓ FORATS



MARQUESINES DE PROTECCIÓ



PROVISIONAL D'OBRES



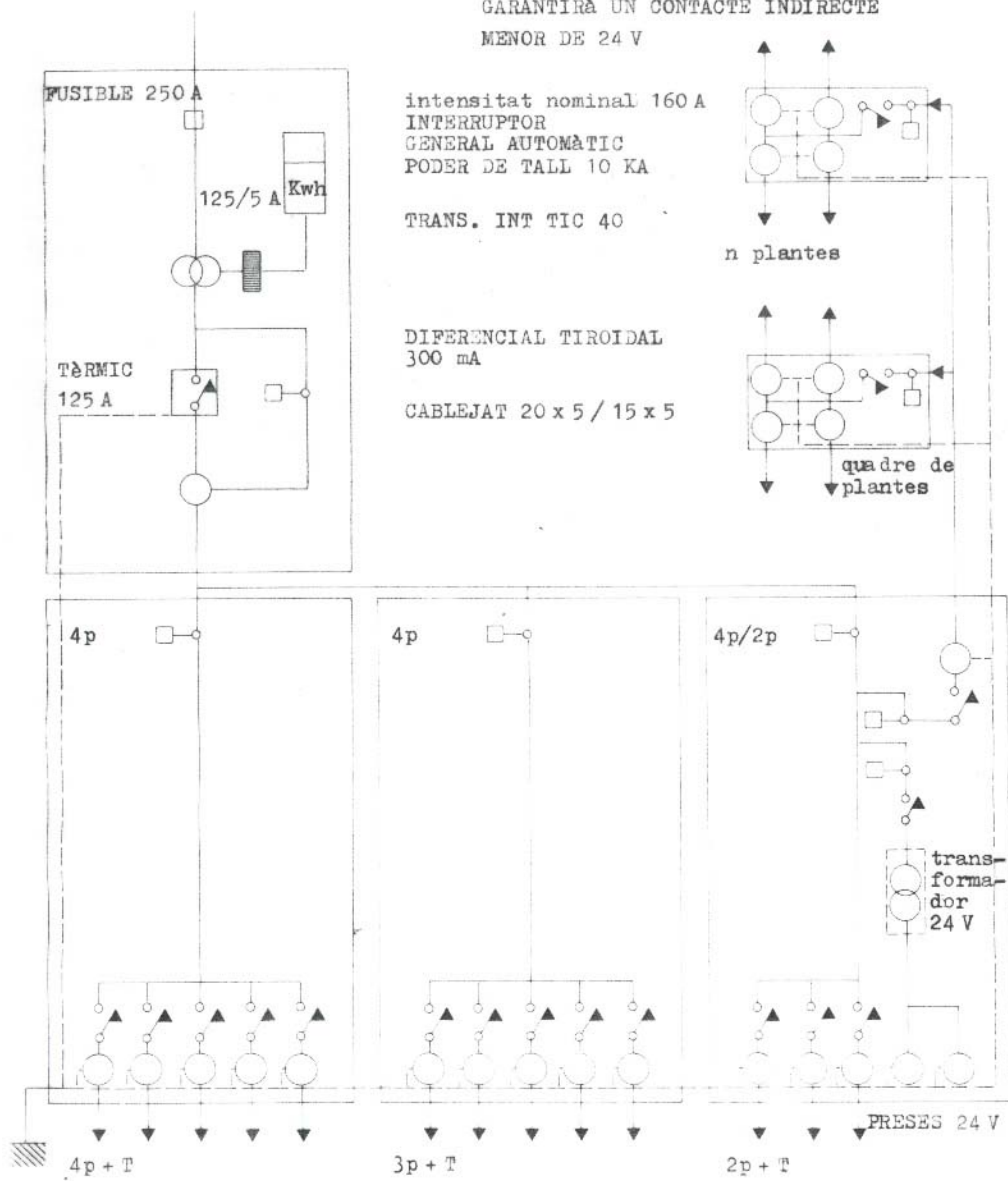
PROVISIONAL D'OBRES 2

POTÈNCIA 63 KW (TIPO 10)

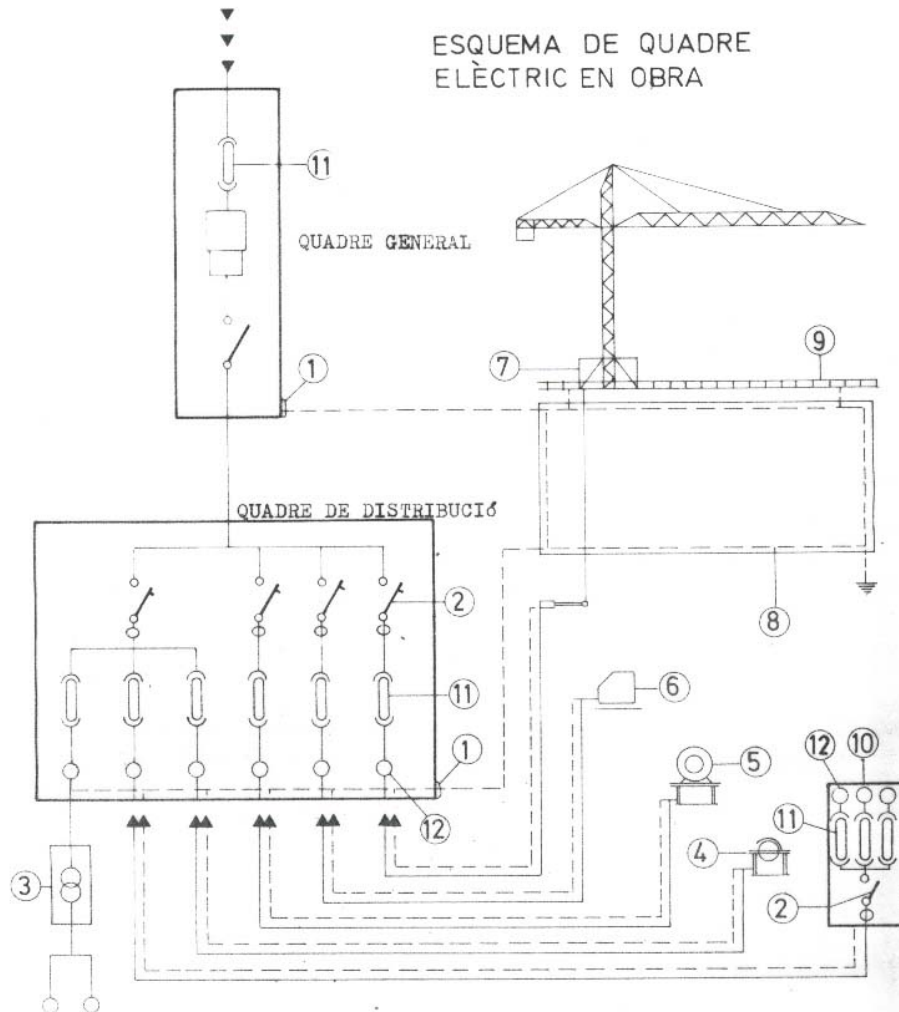
1 CV = 0,736 Kwh

COFRES DE DOBLE AÏLLAMENT

EL CONJUNT DE LA INSTAL·LACIÓ
GARANTIRÀ UN CONTACTE INDIRECTE
MENOR DE 24 V



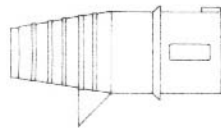
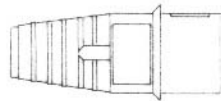
ESQUEMA QUADRE ELÈCTRIC OBRA



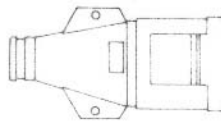
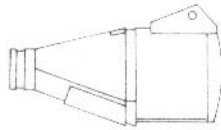
- 1 BORN CONNEXIÓ XARXA TERRES
- 2 RELÉ DIFERENCIAL
- 3 TRANSFORMADOR 24 V PER A PRESES DE MÀQUINES PORTÀTILS EN TREBALLS A ZONES MULLADES O ESTRUCTURES CONDUCTORES
- 4 SERRA
- 5 FORMIGONERA
- 6 SOLDADORA
- 7 GRUA
- 8 XARXA DE TERRES
- 9 RAÍLS GRUA
- 10 QUADRE DE PRESES BINES PORTÀTILS
- 11 MAGNETOTÈRMIC

ENLLAÇOS ELÈCTRICS ENTRE QUADRES I MAQUINES

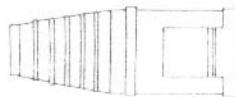
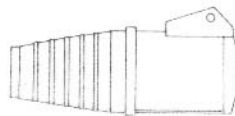
CLAVILLA



BASE MURAL



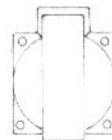
PERLLONGADOR



ENLLAÇOS TIPUS

 protegit con- tra la pluja	A
2 p + T 220 v 	16 32
3p + T 380 v 	16 32 63 125
4p + T 380 v 	16 32 63 125

BASE MURAL



CLAVILLA



AÏLLAMENTS

NO EMPALMAMENT CINTA AÏLLANT



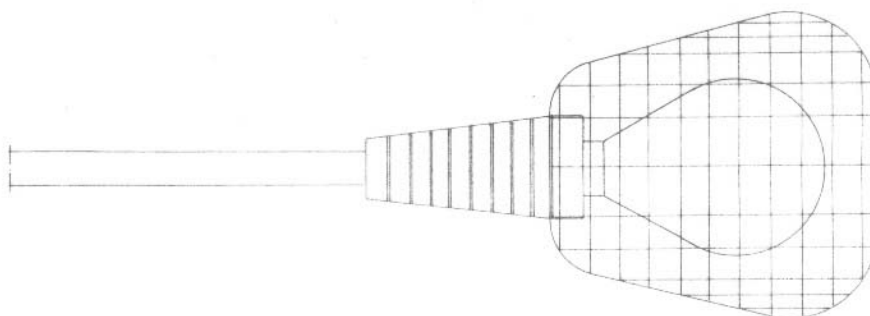
VULCANITZATS SI



L'AÏLLAMENT SERÀ SUPERIOR A 250.000 ohms

$$A = U \times 1.000 \text{ (com a mínim 250.000 ohms)}$$

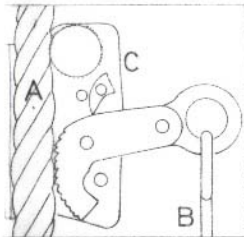
U = tensió nominal



ENLLUMENAT PORTÀTIL TIPUS PROTEGIT CONTRA DOLLS D'AIGUA A 220 V

TREBALLS EN COBERTA

PROTECCIÓ AMB CINTURÓ DE SEGURETAT AMB ESMORTEÏDOR

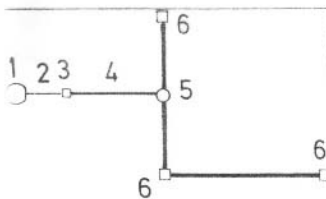


DETALL 3

- 1 GANXOS
- 2 UNIÓ AL CINTURÓ DE SEGURETAT
- 3 DISPOSITIU DE BLOQUEIG DEL RECORREGUT DE L'OPERARIU QUE ANUL·LA LA CAIGUDA LLIURE.

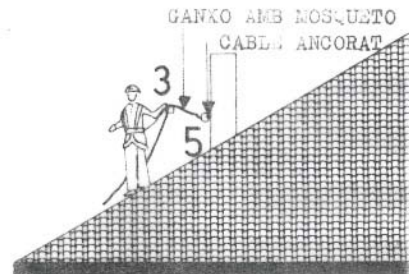
IMPORTANT
 EL CONJUNT DE LA INSTAL·LACIÓ GARANTIRÀ UNA CAIGUDA INFERIOR A 0,6 m.

ESQUEMA

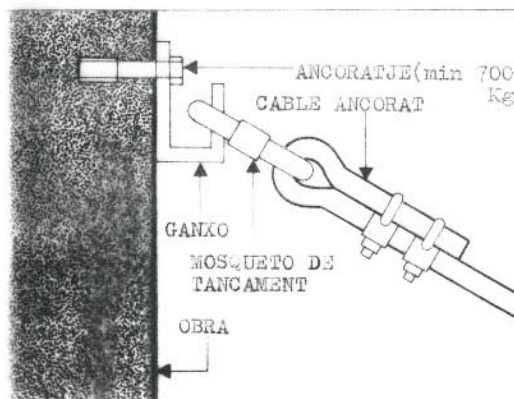


- 1 CINTURÓ DE SEGURETAT AMB BRAGUER I CORRETTJAM QUE EVITI TRACCIONS ABDOMINALS.
- 2 CABLE UNIÓ CINTURÓ DE SEGURETAT
- 3 ESMORTEÏDOR.
- 4 GANXO
- 5 MOSQUETÓ D'AGAPADA RÀPID UNIT AL GANXO I CABLE ANCORAT.
- 6 GANXO ANCORAT

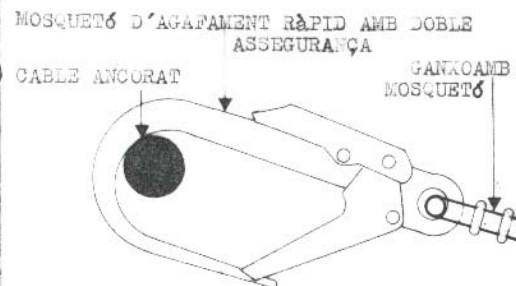
AREA DE PROTECCIÓ



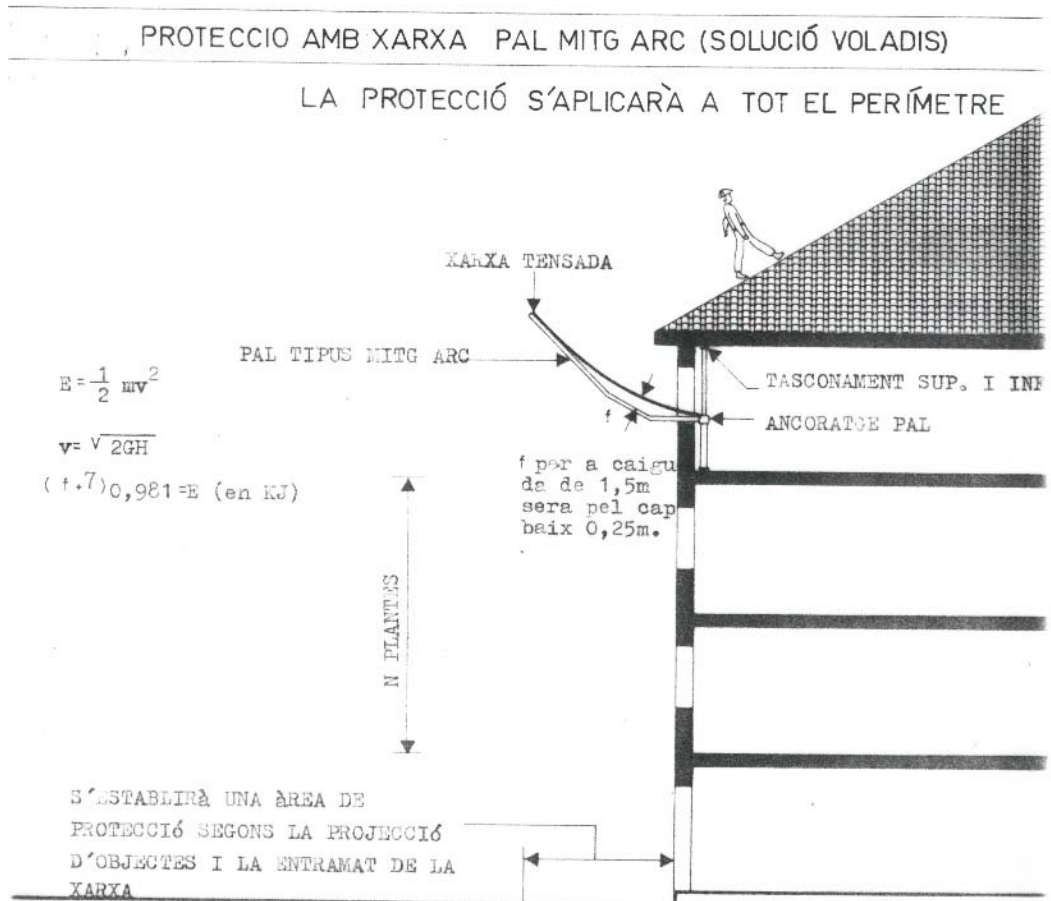
DETALL DE L'ANCORATGE 6



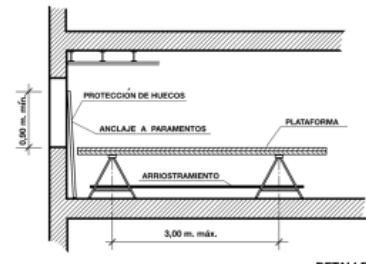
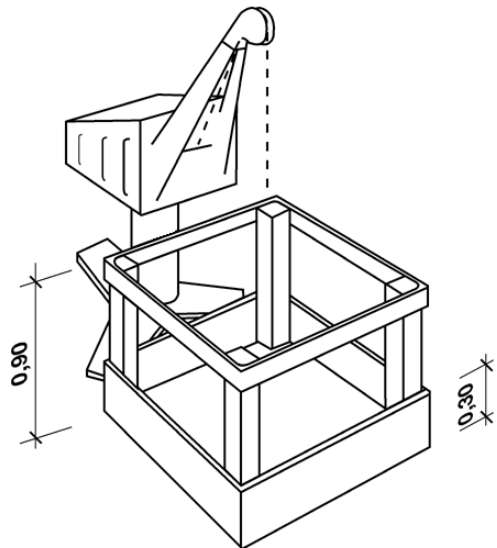
DETALL UNIÓ CABLE GANXO 5



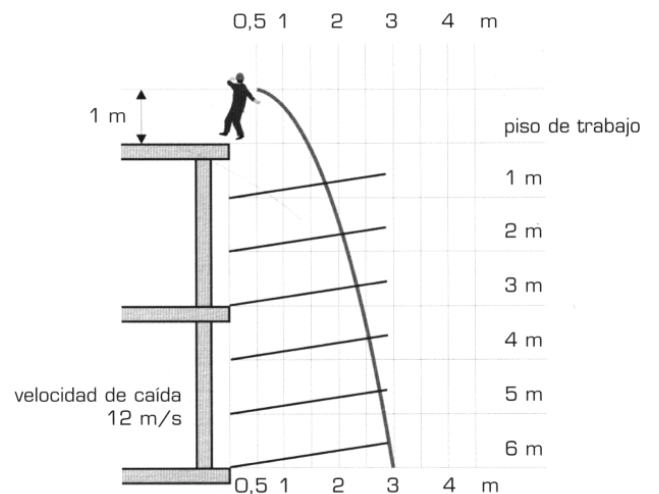
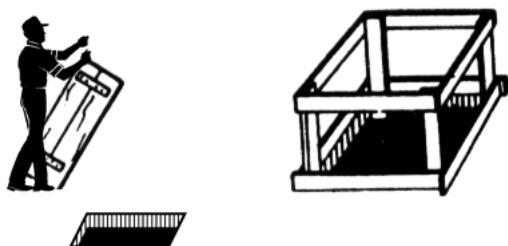
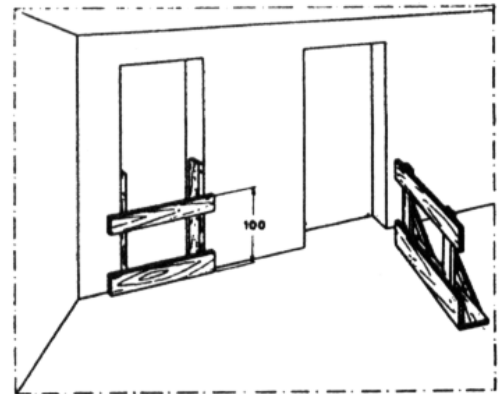
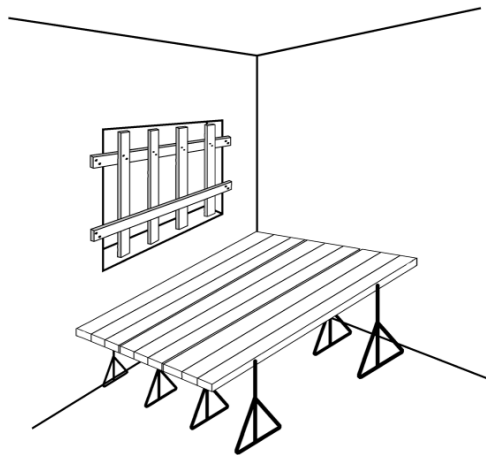
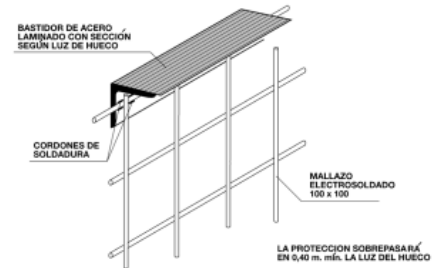
TREBALLS EN COBERTA



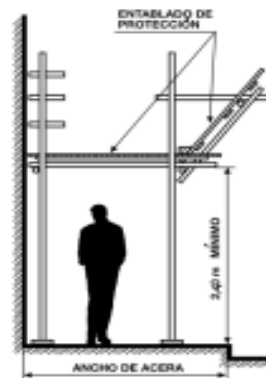
PROTECCIONS PERIMETRALS



DETALLE



VISERA DE PROTECCIÓ



SECCIÓ TRANSVERSAL

