



## **PROJECTE d'Adequació**

**de l'edifici de l'ENERGIA per a centre autoritzat  
d'ensenyaments artístics professionals de Música,  
a Palafrugell  
(primera fase – planta baixa)**





## **PROJECTE d'Adequació**

**de l'edifici de l'ENERGIA per a centre autoritzat d'ensenyaments artístics professionals de Música, a Palafrugell (primera fase – planta baixa)**

## **I. MEMÒRIA**



## ÍNDEX

<b>Índex de la memòria .....</b>	<b>2</b>	
<b>MG Dades generals .....</b>	<b>5</b>	
MG 1 Identificació i objecte del projecte		5
MG 2 Agents del projecte		5
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials		5
MG 4 Declaració d'obra completa.		5
MG 5 Resum de Pressupost		6
MG 6 Termini de l'obra		6
MG 7 Classificació del contractista		6
<b>MD Memòria Descriptiva .....</b>	<b>7</b>	
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida		7
MD 2 Descripció del projecte		8
MD 3 Prestacions de l'edifici		25
<b>MC Memòria constructiva .....</b>	<b>45</b>	
MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny		45
MC 1 Sistema estructural		45
MC 2 Sistemes envoltant i d'acabats exteriors		46
MC 3 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors		49
MC 4 Sistema d'acabats		51
MC 5 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis		51
MC 6 Equipament		63
<b>MN. Normativa aplicable .....</b>	<b>64</b>	
MN 1 Edificació		64
<b>MA. Annexos a la memòria .....</b>	<b>78</b>	
<b>II. ESTUDI SEGURETAT I SALUT .....</b>		
<b>III. PLEC DE CONDICIONS .....</b>		
<b>IV. AMIDAMENTS PRESSUPOST .....</b>		
<b>V. PLÀNOLS .....</b>		

# ÍNDEX DE LA MEMORIA

<b>Índex de la memoria .....</b>	<b>2</b>
<b>MG Dades generals .....</b>	<b>5</b>
MG 1 Identificació i objecte del projecte	5
MG 2 Agents del projecte	5
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials	5
MG 4 Declaració d'obra completa.	5
MG 5 Resum de Pressupost	6
MG 6 Termini de l'obra	6
MG 7 Classificació del contractista	6
<b>MD Memòria Descriptiva .....</b>	<b>7</b>
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	7
MD 1.1 L'edifici de l'Energia .....	7
MD 2 Descripció del projecte	8
MD 2.1 Descripció general del projecte.....	8
MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau .....	10
MD 2.3 Relació de superfícies útils i construïdes .....	12
MD 2.4 Recull imatges estat actual .....	13
MD 3 Prestacions de l'edifici	25
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici .....	25
MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús	25
MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat	25
MD 3.2 Seguretat estructural.....	28
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi.....	29
3.3.1 Classificació	29
3.3.2 Propagació interior del incendi	29
3.3.3 Propagació exterior del incendi	30
3.3.4 Evacuació dels ocupants	30
3.3.5 Control del fum del incendi	35
3.3.6 Evacuació de persones amb discapacitat	35
3.3.7 Espai exterior segur	35
3.3.8 Instal·lacions de protecció contra incendis	35
3.3.9 Enllumenat d'emergència	36
3.3.10 Resistència al foc de l'estructura	38
3.3.11 Intervenció dels bombers	38
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat.....	39
Condicions per limitar el risc de caigudes	39
Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament	39
Condicions per limitar el risc d'immobilització	39
Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada	39
Condicions de seguretat en front el risc causat per situacions d'alta ocupació	39
Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp	39
Condicions d'accessibilitat	39
MD 3.5 Salubritat .....	41
MD 3.5.1 Protecció contra la humitat	41
MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus	41
MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior	41
MD 3.5.4 Subministra i evacuació d'aigua	41
MD 3.6 Protecció contra el soroll.....	42
MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica .....	43
MD 3.7.1 Limitació del consum energètic	43
MD 3.7.2 Limitació de la demanda energètica	43
MD 3.7.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques	43
MD 3.7.4 Eficiència energètica de les instal·lacions de il·luminació	43
MD 3.7.5 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària	43
MD 3.7.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica	43
MD 3.8 Altres requisits de l'edifici.....	44
Accés al servei de telecomunicacions	44
Ecoeficiència	44

<b>MC Memoria constructiva .....</b>	<b>45</b>
MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny .....	45
MC 1 Sistema estructural .....	45
MC 2 Sistemes envoltant i d'acabats exteriors .....	46
MC 2.1 Terres en contacte amb el terreny .....	46
MC 2.2 Façanes .....	46
- Part cega de les façanes .....	46
- Obertures de les façanes .....	47
MC 2.3 Mitgeres .....	48
MC 2.4 Cobertes.....	48
- Part massissa de la coberta .....	48
MC 3 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors .....	49
MC 3.1 Compartimentació interior vertical .....	49
- Part cega de la compartimentació interior vertical .....	49
- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes) .....	50
MC 3.2 Compartimentació interior horitzontal .....	51
MC 3.3 Escales i rampes interiors .....	51
MC 4 Sistema d'acabats .....	51
MC 5 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis .....	51
MC 5.1 Sistemes de transport .....	52
Instal·lació d'ascensor .....	52
MC 5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus.....	52
MC 5.3 Instal·lacions d'aigua.....	52
<i>Disseny i posada en obra</i> .....	53
<i>Materials i equips</i> .....	53
<i>Dimensionat</i> .....	54
MC 5.4 Evacuació d'aigües .....	55
<i>Disseny i posada en obra</i> .....	55
<i>Materials i equips</i> .....	56
<i>Dimensionat</i> .....	56
MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques.....	56
MC 5.6 Sistemes de ventilació .....	58
Ventilació serveis higiènics .....	59
MC 5.7 Instal·lacions elèctriques .....	60
MC 5.8 Instal·lacions d'il·luminació.....	61
MC 5.9 Telecomunicacions .....	62
MC 5.10 Instal·lacions de protecció contra incendi .....	62
MC 5.11 Sistemes de protecció contra el llamp .....	63
MC 6 Equipament .....	63
<b>MN. Normativa aplicable .....</b>	<b>64</b>
MN 1 Edificació .....	64
Normativa tècnica general d'Edificació.....	64
REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ .....	64
NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI .....	68
<b>MA. Annexos a la memòria.....</b>	<b>78</b>
<b>II. ESTUDI SEGURETAT I SALUT .....</b>	
<b>III. PLEC DE CONDICIONS.....</b>	
<b>IV. AMIDAMENTS PRESSUPOST .....</b>	
<b>V. PLÀNOLS.....</b>	





# PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL.

(primera fase – planta baixa)

Ref 14/13

## MG DADES GENERALS

### MG 1 Identificació i objecte del projecte

<b>Projecte:</b>	<b>Projecte d'adequació de l'edifici de l'Energia per a centre autoritzat d'ensenyaments artístics professionals de música, a Palafrugell</b> (primera fase - planta baixa)
<b>Objecte de l'encàrrec:</b>	Reforma Interior
<b>Emplaçament:</b>	Carrer Pi i Margall cantonada amb carrer Manufactures del Suro
<b>Municipi:</b>	Palafrugell , comarca del Baix Empordà
<b>Referència cadastral:</b>	3712203EG

### MG 2 Agents del projecte

El promotor d'aquesta obra és l'Ajuntament de Palafrugell i la redacció per part de la Secció de Projectes i Obres de l'Àrea d'Urbanisme respon a l'encàrrec, per delegació de l'Alcalde, de la Regidoria de Projectes i Obres.

### MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

<b>Estat Actual:</b>	Per la confecció dels plànols s'han pres les mesures "in situ" necessàries per part dels delinents de la Secció de Projectes i Obres de l'Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Palafrugell i s'ha consultat els plànols de l'expedient d'obres 73/95 de reforma i adaptació per oficines
<b>Estudi geotècnic:</b>	Consultats expedients d'obres d'edificis de l'entorn
<b>Instal·lacions :</b>	Redactat per l'enginyer municipal en coordinació amb l'arquitecte redactor de la Secció de Projectes i Obres de l'Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Palafrugell
<b>Estudi seguretat i salut:</b>	Redactat per l'arquitecte tècnic municipal en coordinació amb l'arquitecte redactor de la Secció de Projectes i Obres de l'Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Palafrugell
<b>Estudi de gestió residus de la construcció:</b>	Redactat per l'arquitecte tècnic municipal en coordinació amb l'arquitecte redactor de la Secció de Projectes i Obres de l'Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Palafrugell
<b>Control de qualitat:</b>	Redactat per l'arquitecte tècnic municipal en coordinació amb l'arquitecte redactor de la Secció de Projectes i Obres de l'Àrea d'Urbanisme de l'Ajuntament de Palafrugell
<b>Informe estructura</b>	Redactat per Blazquez Guanter SLP, per encàrrec de la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Palafrugell de data 19 de novembre de 2013

### MG 4 Declaració d'obra completa.

D'acord amb l'article 13 del Decret 179/1995, de 13 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

El present projecte fa referència a una obra completa, susceptible d'ésser lliurada al servei públic un cop acabada, sens perjudici de les ampliacions de que posteriorment pugui ser objecte.

## **MG 5 Resum de Pressupost**

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat 363.707,61 Euros.

El Pressupost d'Execució de la Contracta puja a la quantitat de 510.500,00 Euros.

## **MG 6 Termini de l'obra**

El termini d'execució previst s'estima en uns 4 mesos aproximadament.

## **MG 7 Classificació del contractista**

D'acord amb l'article 65 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic (R.D.L 3/2011, de 14 de novembre) per l'execució de contractes d'obres de valor estimat igual o superior a 350.000€ serà requisit imprescindible que l'empresari es trobi degudament classificat, a tal efecte s'estableix que la classificació exigida per aquesta obra serà la següent:

<b>GRUP</b>	<b>C</b>
<b>SUBGRUP</b>	<b>Complet</b>
<b>CATEGORIA</b>	<b>D</b>

Palafrugell, juny 2014

Els tècnics municipals,

**Joaquim Garcia Balda**

Arquitecte

**Estèfan Garcia Moreno**

Arquitecte Tècnic

**Santiago Peralta Cabrera**

Enginyer Tècnic Industrial

**Alber Vilà i Roura**

Arquitecte Tècnic

## MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

### MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

El municipi de Palafrugell amb una superfície de 2.680ha el conformen el nucli de Palafrugell a l'interior, a les platges els nuclis costaners de Calella, Llafranc i Tamariu, al peu de les Gavarres el nucli rural de Llofriu i també els veïnats de Santa Margarida i Ermedàs, segons dades del Padró d'Habitants, a 14 d'agost de 2013 té censats 23.183 habitants, aquesta població s'incrementa considerablement amb els residents amb segona residència, els visitants d'altres municipis i els turistes de temporada.

En un àmbit més ampli d'aquest territori trobem localitats com Torroella de Montgrí i Begur al nord, i al sud Palamós, Platja d'Aro i Sant Feliu de Guixols, i a l'interior la Bisbal que és la capital de la comarca.

L'edifici que es pretén adequar com centre autoritzat d'ensenyaments artístics professionals de Música havia estat la seu de les oficines de la companyia elèctrica Fecsa-Endesa a Palafrugell fins que es van traslladar a la ubicació actual, si bé inicialment l'edifici fou construït per instal·lar la central elèctrica quan aquesta procedia de la central del Pasteral, l'edificació original va anar patint diferents transformacions i el conjunt edificat es va anar ampliant dins la finca delimitada pels actuals carrers Pi i Margall, Manufactures del Suro, Garriga i de les Torretes.

Urbanísticament, el projecte s'ajusta a les determinacions del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Palafrugell tant al vigent com l'aprovat inicialment, així com el Pla Especial de Protecció i Intervenció en el Patrimoni Històric de Palafrugell.

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

Així mateix per l'ús a que es pretén destinar s'ha considerat el RD 303/2010 de 15 de març per justificar els requisits mínims dels centres que imparteixen ensenyaments artístics.

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

#### MD 1.1 L'edifici de l'Energia

##### Aquest edifici fou construït

l'any 1909 per l'arquitecte **Pere Domenech i Roura**, autor entre altres dels cellers cooperatius de l'Espluga de Francolí, el Sarral i el de Vila-seca, és responsable de la segona fase de l'Hospital de Sant Pau, una de les grans obres del seu pare el també arquitecte Lluís Domenech i Montaner i va ser el director general de construccions de l'Exposició Internacional de Barcelona i a més del Palau Nacional, va projectar per aquest esdeveniment l'Estadi Olímpic.

##### El promotor de l'edifici

fou **Leopoldo Gil i Llopart**, que havia instal·lat a Palafrugell la il·luminació elèctrica provinent de la presa del molí de Pals amb l'empresa Ubach Hermanos y Cambderà que liquidà així com també va fer amb l'empresa de Gas després de comprar-la.

Era membre d'una nissaga de renom, el seu avi Pedro Gil Babot inicia els seus negocis dedicant-se al comerç marítim fonamentalment amb llatinoamèrica, fou diputat al Congrés en varies legislatures i des de Madrid i Barcelona diversifica els seus negocis. Un germà del seu pare constituï una casa de banca a París i fou un dels fundadors de la Caja de Ahorros y Monte de Piedad de Barcelona. Un altre oncle destaca en l'àmbit de la indústria del gas.

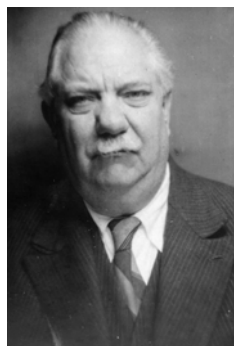
Els lligams familiars s'amplien d'una banda amb el casament d'un dels germans del seu pare amb la filla d'una família dedicada al vi que dona lloc a la branca Gil Moreno de Mora, i d'altra banda amb el casament dels seus pares, Leopoldo Gil Serra i la seva mare Carmen Llopart Xiqués filla d'un ric indiano. De la branca Gil Llopart instal·lada a Barcelona en Leopoldo és l'únic noi de quatre fills, fou enginyer i a banda dels seus negocis la seva vida social és prou rellevant, figura entre moltes altres entitats a la Junta Constructora del Temple Expiatori de la Sagrada Família i a la Junta del Cercle del Liceu, la Junta de la Cambra Oficial de la Propietat Urbana. També destaca per la seva afició a la fotografia.

La nissaga continua amb en Leopoldo Gil Nebot l'únic noi de tres fills del seu tercer matrimoni, arquitecte que fou director de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona i més endavant també director de l'Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de la Universitat de Navarra.

### Situació actual de l'edifici

L'actual edificació ha patit diferents transformacions que han alterat l'edificació original, destinada a central elèctrica, la més recent és de l'any 1995 per part de l'empresa ENHER per realitzar les obres de reforma i adaptació per oficines d'acord amb el projecte i sota la direcció de l'arquitecte Ramón Godó Llimona a l'empara de la llicència concedida per la Comissió de Govern de l'Ajuntament de Palafrugell en data 16 de maig de 1995 i amb l'informe favorable dels Serveis territorials de Girona, del Departament de Cultura de la Generalitat. L'estat de l'edificació en aquells moments ja havia estat molt alterada respecte el projecte original, havia desaparegut la torre quadrangular amb una coberta prominent a quatre aigües així com la portalada de la tanca d'accés a la finca.

Es troba inclòs en el Pla especial de Protecció i Intervenció en el Patrimoni Històric de Palafrugell amb el número 153 del catàleg, amb un nivell de protecció 2.



## MD 2 Descripció del projecte

### MD 2.1 Descripció general del projecte

Es tracta d'adequar l'edifici de l'energia per tal que es pugui utilitzar com a centre d'estudis professionals de música, de moment s'adequa únicament la planta baixa però en un futur caldrà continuar amb la planta pis, motiu pel qual ha calgut avaluar les possibles afectacions que podria tenir la intervenció futura des del punt de vista per exemple de l'estructura o de la evacuació. Aquest projecte doncs, no contempla cap intervenció a la planta pis pel que no es pot utilitzar mentre no es redacti un nou projecte que en justifiqui el seu correcte funcionament i s'executin les obres corresponents.

L'edificació presenta a la testera de ponent una nau de gran alçada amb uns grans finestrals que donen a l'interior de la finca, al carrer Pi i Margall i al carrer Manufactures del Suro, està coberta a dues aigües mitjançant una estructura d'encavallades metàl·liques una solera de rajol en forma de revoltó i teula ceràmica, segurament la part menys alterada del projecte original i de més qualitat arquitectònica es pretén destinar com espai polivalent que possibiliti en tot cas l'organització de concerts de l'orquestra, la banda i el cor i així donar compliment als requeriments del RD 303/2010 de 15 de març pel que s'estableixen els requisits mínims dels centres que imparteixen ensenyaments artístics.

L'actuació més significativa que es fa en aquest espai és per resoldre l'evacuació, la sala està a una cota aproximadament un metre per sobre del carrer pel que per resoldre la sortida ens obliga a la formació d'unes escales a l'interior de la nau, que permetin salvar el desnivell. Les noves obertures s'ubiquen en l'espai massís que hi ha entre els grans finestrals que donen al carrer Pi i Margall donat que s'ha comprovat que no hi ha alçada suficient per permeti resoldre aquesta obertura dins l'empit de la finestra sense alterar la reixa de forja existent.

Per tal d'integrar les dues noves obertures a la resta de l'edifici s'opta per la formació d'un sòcol d'acer que es prolonga fins a la resta de tanca original incorporant el portal existent d'accés al pati, homogeneïtzant el

tractament, l'alçada d'aquest sòcol arriba fins l'emmarcament horitzontal i coincideix per tant amb la part existent que presenta un color de tonalitat més fosca. Aquest sòcol ens ha de permetre incorporar l'espai de comptadors, la porta peatonal d'entrada al recinte, fins hi tot podria incorporar si s'escau algun tipus de rotolació indentificador de l'edifici.



La alteració que ja presenta el finestral que dona a migdia on hi ha el portal d'accés a la nau es modifica enretirant el portal per resoldre a l'hora l'accés d'un vehicle a aquest espai i la d'evacuació peatonal, en aquest punt no ens cal la formació d'escales perquè ja està a nivell.

Pel que fa a l'accés a l'edifici després de diferents propostes s'opta per mantenir el de la façana a migdia que es correspon amb l'original, les dimensions i ús previst a la planta pis ens permet justificar com evacuació una única escala la qual cosa permet mantenir l'escala existent i després d'ubicar l'espai de l'ascensor proper a l'accés ens cal guanyar més espai a l'accés i significar la porta d'entrada a l'edifici pel que s'avança el forat de l'obertura.



La distribució interior de la planta baixa respon a la necessitat de dotar d'uns espais que permetin impartir els ensenyaments artístics professionals de música, contempla un espai destinat a administració i coordinació propera a l'accés, una sala de professors, quatre aules diferents d'ensenyament instrumental o vocal individual, una aula d'ensenyament no instrumental, una aula pel conjunt de cambra, i una aula per la orquestra, la biblioteca s'ubica com a l'anterior proposta en una zona de pas, motiu pel qual s'ha previst una amplada més generosa que permet la seva utilització a banda de l'espai polivalent al qual em fet referència anteriorment.

Pel que fa a l'estructura existent i considerant l'ús que es pretén destinar es contempla reforçar per sota del forjat amb un entramat metàl·lic que es solda a l'estructura existent i s'encasta a les parets de càrrega sense necessitat de nous pilars ni fonamentació i quedarà tota ella amagada pel fals sostre amb tot un seguit d'instal·lacions que han de permetre un correcte funcionament.

La coberta, inclinada a dues aigües a la part de la nau i plana a la part de l'edifici de planta i pis, s'hi col·locaran els elements necessaris per a les instal·lacions de clima. L'accés a la mateixa es manté l'existent que permet accedir-hi únicament per tasques d'inspecció i manteniment. Caldrà fer-hi un repàs per resoldre les humitats que apareixen en algun punt de l'interior de l'edifici. El reforç estructural com el del sostre de la planta pis es deixa per una altra fase posterior.

## MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

**Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Palafrugell** aprovat definitivament el 2 d'octubre de 2006 per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Girona, atorgada conformitat al Text Refós per acord de la CTUG el 21 de desembre de 2006 i publicat al DOGC núm. 4855 el 3 d'abril de 2007

Aquesta parcel·la d'acord amb les determinacions del POUM està classificada de sòl urbà i qualificada de sistema d'equipament clau aE,

El POUM estableix a l'article 120 les condicions d'edificació dels equipaments, que s'ajustarà a les necessitats funcionals, al paisatge, a les condicions ambientals, a la integració urbana dins el sector en què es localitzi a les normes legals que regulin la construcció de cadascun d'ells. En sòl urbà els nous equipaments no ultrapassaran l'alçada permesa per als edificis de l'illa, o en cas de que formin illa independent, la dels edificis de l'entorn urbà on s'emplacen.



Aquest equipament es troba inclòs dins l'àmbit del **Pla de Millora Urbana PMU – 1.5 Energia**, illa delimitada pels carrers Pi i Margall, Manufactures del Suro, Garriga i Torretes, aprovat definitivament pel Ple de l'Ajuntament de Palafrugell el 26 de novembre de 2008 pendent de trametre documentació als Serveis Tècnics d'Urbanisme de Girona, aquest mateix Pla de Millora Urbana es recull i es manté amb les mateixes característiques en la revisió del POUM aprovat inicialment pel Ple de l'Ajuntament de Palafrugell en data 10 juny de 2013. És objectiu d'aquest PMU, entre altres, la cessió de l'edificació catalogada amb el número 153 que fa cantonada amb els carrers Pi i Margall i Manufactures del Suro.

La intervenció que contempla aquest projecte d'adequar l'edificació existent de l'Energia per tal que es pugui utilitzar com a centre autoritzat d'estudis professionals de música s'ajusta a les determinacions del POUM.

Tanmateix en aquests moments s'està revisant el POUM i es vol recollir una rambla paral·lela al carrer Pi Margall que des de la plaça de Can Mario, passant pel carrer Llaví i Serra i travessant la finca dels Carmelites i també la de l'Energia i la resta d'àmbits previstos més al nord fins arribar a la zona d'equipaments del Mas Mascort al límit del terme municipal possibilitant un recorregut molt interessant. Aquesta opció, que no es va recollir així a l'aprovació inicial, s'afegeix als motius que s'exposen en aquesta memòria per no contemplar el nou accés que es recollia en la proposta autoritzada pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya i modificar la proposta inicial autoritzada amb la resolució de 25 de juliol de 2013.

## Ocupació Directe

Com ja s'ha exposat aquesta finca es troba inclosa en l'àmbit del Pla de Millora Urbana PMU – 1.5 i atesa la necessitat de disposar anticipadament del terreny i l'edifici en ell existent i afectats per cessió obligatòria al domini públic en el moment en què es desenvolupés l'àmbit urbanístic esmentat, a efectes d'evitar la seva degradació i poder-lo destinar com a centre autoritzat d'ensenyaments artístics professionals de música, el Ple de l'Ajuntament de Palafrugell en sessió celebrada el dia 25 de març de 2014 va aprovar definitivament l'expedient d'ocupació directe d'un tros de terreny i l'edifici en ell existent, lliure de càrregues i amb la següent descripció:

Urbana. Tros de terreny de forma rectangular situat al carrer Pi i Margall xamfrà amb el carrer Manufactures del Suro, a Palafrugell, amb una superfície total de mil cinquanta-nou metres quadrats (1.059 m<sup>2</sup>), en el qual actualment s'hi troba construït un edifici que ocupa una superfície construïda en planta de sis-cents quatre metres quadrats (604 m<sup>2</sup>), i amb una superfície útil construïda en planta baixa de cinc-cents vint-i-un metres amb quinze decímetres quadrats (521,15 m<sup>2</sup>) i en planta pis una superfície útil construïda de dos-cents vuitanta-tres metres amb vint decímetres quadrats (283,20 m<sup>2</sup>), essent la resta d'espai de la planta pis destinat a doble espai de la planta baixa. Aquest edifici està qualificat com a equipament públic (aE), estan la resta del terreny, concretament quatre-cents cinquanta-cinc metres quadrats (455 m<sup>2</sup>), qualificats com a espai lliure públic (aLP). Aquest terreny està inclòs al Pla de Millora Urbana del Sector PMU-1.5 "Energia", i sotmès al repartiment i justa distribució de beneficis i càrregues que el futur projecte de reparcel·lació dictaminí. Llinda: al Nord, amb el traçat del carrer Manufactures del Suro; al Sud i a l'Est, amb la major finca de la qual es segrega; i a l'Oest, amb el traçat del carrer Pi i Margall

Segregada la porció de terreny de superfície mil cinquanta-nou metres quadrats (1.059 m<sup>2</sup>), de la finca matriu, propietat de la societat Endesa Distribución Eléctrica, S.L.U., es va formalitzar l'acta d'ocupació en 19 de maig procedint a la presa de possessió de la finca descrita que passa a ser propietat de l'Ajuntament de Palafrugell.

Aquesta edifici es troba inclòs en el **Pla especial de Protecció i Intervenció en el Patrimoni Històric de Palafrugell** amb el número 153 del catàleg, amb un nivell de protecció 2.

El nivell d'intervenció que s'estableix per aquesta finca és el de Rehabilitació. Aspectes a protegir que recull la fitxa: volumetria, façanes, tanca, reixes i elements decoratius.

A nivell interior es pot comprovar, amb la documentació fotogràfica que incorpora el projecte, que no existeixen elements decoratius susceptibles de conservar, distribucions i trasdosats amb cartró guix, paviment de linòleum, fals sostre de guix que incorpora el clima i la il·luminació, tot això fruit de la intervenció del 1995 ja esmentada. Cal dir però, que si que es conservarà l'espai de la sala polivalent protegint l'estructura a base de pintura per complir amb la resistència al foc exigida per tal de mantenir el seu aspecte original i es comprovarà i si s'escau es reforçarà els encastaments d'acord amb les indicacions de l'estructurista.

Pel que fa a les façanes si bé les existents no es modifiquen s'introdueixen dues noves portes, com ja s'ha esmentat per requeriment normatiu d'evacuació de la sala polivalent i es modifica lleugerament l'altra obertura ja alterada en el mateix espai i es significa la porta d'accés. L'aplacat que es proposa d'acer corten per resoldre compositivament les obertures d'evacuació de la sala polivalent és una solució diferent a les regulades en el Pla Especial de Protecció però possiblement és la millor forma d'integrar les dues portes en un sòcol que d'altra banda ja és existent així com el portal peatonal i el correder que es va obrir a la paret original de tancament del recinte, fet ja irrecuperable. Amb aquesta operació permetrà també integrar-hi els armaris de comptadors corresponents d'aigua i llum.

La tramitació del projecte contempla que després de l'aprovació inicial es faci la corresponent informació pública d'un mes pel que es dona compliment sobradament al termini de 15 dies que s'estableix a l'article 15 del Pla Especial de Protecció i d'Intervenció en el Patrimoni Històric de Palafrugell per totes les actuacions públiques o privades que s'hagin de realitzar en edificis de Nivells 1, 2 i 3 i que tinguin la consideració d'Obres Majors

Per tot el que s'ha exposat entenem que amb la intervenció que contempla aquest projecte d'adequació de la planta baixa de l'edifici de l'Energia s'ajusta a les determinacions del Pla Especial d'Intervenció en el Patrimoni Històric de Palafrugell i la Comissió de Patrimoni de Palafrugell va informar favorablement la proposta el 13 de maig passat, tal com s'estableix a l'article 18 a l'hora que és competent per informar i valorar els projectes quan no s'ajustin als requeriments de tipus compositiu i formal assenyalats a la normativa del Pla Especial, autoritzant solucions diferents a les regulades, en funció de les circumstàncies concurrents en cada cas.

En relació al **Reial Decret 303/2010**, de 15 de març, pel qual s'estableixen els requisits mínims dels centres que imparteixen ensenyaments artístics regulats a la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació es va tramitar davant la Direcció General de Centres Concertats i Centre Privats del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya la sol·licitud corresponent la qual van informar favorablement i tal com es recull en el segon punt de la resolució de 25 de Juliol de 2013 "...Aquesta aprovació del projecte acredita que el nombre, el tipus i la distribució dels espais es conforme als requisits mínims que, respecte d'això, i pels ensenyaments als quals fa referència el punt anterior, exigeix la normativa vigent i, en cap cas, no té la condició d'obertura i funcionament..." si bé la distribució que contempla aquest projecte és diferent, res fa pensar que no es segueixin donant compliment als requisits mínims, en tant que es manté el mateix nombre d'entitats, tot i així caldrà tramitar de nou la petició per tal que s'informi favorablement.

Tal com s'ha exposat anteriorment el projecte contempla a la planta baixa:

- sala polivalent, que possibiliti l'organització de concerts de l'orquestra, la banda i el cor del centre
- administració i coordinació
- una sala de professors
- quatre aules diferents d'ensenyament instrumental o vocal individual
- una aula d'ensenyament no instrumental
- una aula pel conjunt de cambra
- una aula per la orquestra
- la biblioteca

## MD 2.3 Relació de superfícies útils i construïdes

### Superfícies Útils i Construïdes per Planta

	Superfícies útils m <sup>2</sup>	Sup. Construïdes m <sup>2</sup>
<b>Planta Baixa</b>	<b>521,15</b>	<b>604,00</b>
Accés	17,80	
Lavabos	23,01	
Neteja	2,52	
Administració i Coordinació	18,23	
Sala Professors	11,20	
Ensenyament instrumental o vocal -1	8,39	
Ensenyament no instrumental -2	19,96	
Ensenyament instrumental o vocal - 3	10,51	
Ensenyament instrumental o vocal - 4	10,34	
Ensenyament instrumental o vocal - 5	10,27	
Orquestra - 6	51,15	
Conjunt de cambra - 7	26,54	
Zones comuns – biblioteca	22,96	
Sala Polivalent	15,40	
	221,90	
<b>Planta Primera</b>	<b>283,20</b>	<b>455,00</b>
Espai sense us – NO és objecte d'intervenció en aquest projecte		
<b>Superfície total construïda</b>		<b>1.059,00</b>

Palafrugell, juny de 2014



## MD 2.4 Recull imatges estat actual

Correspon a un conjunt de fotografies realitzades a l'agost de 2013 i recullen de forma representativa l'estat actual de l'edifici.



























## MD 3 Prestacions de l'edifici

L'edifici projectat proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, i al **Reial Decret 303/2010**, de 15 de març, pel qual s'estableixen els requisits mínims dels centres que imparteixen ensenyaments artístics regulats a la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació 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 en funció de l'ús a què es destina  
→ 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

L'adequació de l'edifici dona resposta al **Reial Decret 303/2010**, de 15 de març, pel qual s'estableixen els requisits mínims dels centres que imparteixen ensenyaments artístics regulats a la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació

#### 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 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

Així doncs:

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

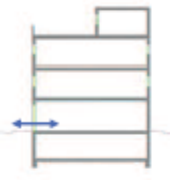
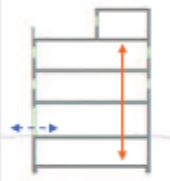
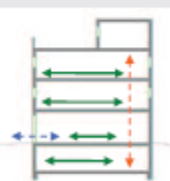
L'accessibilitat vertical no correspon en aquest moment la seva justificació atès que com s'ha explicat l'adequació de l'edifici correspon únicament a la planta baixa, tanmateix per tal de donar-hi compliment en un futur ja s'ha previst la ubicació d'un ascensor accessible amb un únic sentit d'accés i de dimensions de cabina d'acord amb el que estableix la normativa d'accessibilitat, en aquest projecte es preveu la obra de tot el caixó i fosat restant únicament pendent la instal·lació de la cabina l'escala existent es manté donat que les seves dimensions s'ajusten al que preveu la normativa.

L'accessibilitat horitzontal que comunica el punt d'accés de la planta amb les zones d'ús públic

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995, i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable.

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT EXTERIOR	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE
 <p>Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext. - elements annexos.</p>	<p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC:</b></p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input checked="" type="checkbox"/> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PRIVAT:</b></p> <p>→ Itinerari practicable <input type="checkbox"/> * edificis ≥ PB + 2PP</p> <p>→ Itinerari adaptat <input type="checkbox"/> * edificis amb habitatges adaptats</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><b>ACCESSIBILITAT VERTICAL</b></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><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC:</b></p> <p>→ Itinerari adaptat o practicable <input type="checkbox"/> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics</p> <p><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PRIVAT:</b></p> <p>→ Itinerari practicable: <input type="checkbox"/> * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments &gt; 40places</p>	<p>→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: <input type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* edificis &gt; PB + 2PP</li> <li>* edificis / establiments amb Su &gt; 200 m<sup>2</sup> (exclosa planta accés)</li> <li>* plantes amb zones d'ús públic amb Su &gt; 100 m<sup>2</sup></li> <li>* plantes amb elements accessibles</li> </ul>
<p><b>ACCESSIBILITAT HORIZONTAL</b></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><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLIC:</b></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><b>EDIFICIS O ESTABLIMENTS D'ÚS PRIVAT:</b></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>→ Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <input checked="" type="checkbox"/></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* zones d'ús públic</li> <li>* origen d'evacuació de les zones d'ús privat</li> <li>* tots els elements accessibles</li> </ul>

Itineraris	ADAPTAT (D. 135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D. 135/1995)
<b>PARÀMETRES GENERALS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitada: <math>\geq 0,80</math> m</li> <li>- Alçada: <math>\geq 2,10</math> m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut</li> <li>- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un <math>\varnothing 1,20</math> m</li> <li>- Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de <math>\varnothing 1,50</math> m.</li> <li>- Paviment: és no lliscant <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>PORTES garantides</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitada: <math>\geq 0,80</math> m</li> <li>- Alçada: <math>\geq 2,00</math> m</li> <li>- Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un <math>\varnothing 1,50</math> m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'escriu a l'interior de la cabina de l'ascensor</li> <li>- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</li> <li>- Portes de vidre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tindran un sobol inferior <math>\geq 0,30</math> m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat.</li> <li>• Visualment tindran una franja horitzontal d'amplada <math>\geq 0,05</math> m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>GRATONS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No hi ha d'haver cap escala ni gràtio alliat.</li> <li>- Accés a l'edifici: S'admet un desnivell <math>\leq 2</math> cm que s'arrodonirà o s'avançarà el cantell a un màxim de <math>45^\circ</math></li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>PARÀMETRES GENERALS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitada: <math>\geq 1,20</math> m</li> <li>- S'admet establiments puntuals: A <math>\geq 1,00</math> m per a longitud <math>\leq 0,50</math> m i separar <math>0,60</math> m de canvis de direcció, forats de pas</li> <li>- Alçada: <math>\geq 2,20</math> m en general (<math>2,10</math> m per a ús restringit)</li> <li>- Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas <math>1,20</math> m)</li> <li>- Espai de gir: <math>\varnothing \geq 1,50</math> m (lliure d'obstacles) <ul style="list-style-type: none"> <li>• al vestíbul d'entrada (o porta).</li> <li>• al fons de passadissos de <math>&gt; 10</math> m.</li> </ul> </li> <li>- Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) <ul style="list-style-type: none"> <li>• no conté elements ni peces soltes (gravats i sorres)</li> <li>• pel·luts-moquetes: encapsats o fixats al terra</li> <li>• sols resistents a la deformació (permeten circulació i arastrada d'elements pesats, cadenes roda, etc.</li> </ul> </li> <li>- Pendent: <math>\leq 4\%</math> (longitudinal) <math>\leq 2\%</math> (transversal)</li> <li>- Senyalització dels itineraris accessibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mitjançant símbol internacional d'accés lliure, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi vèrbs reconeguts alternatius.</li> <li>• sempre en edificis d'ús públic amb bandes de senyalització visual i tàctil</li> <li>• sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'entrada o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9.2.2)</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>PORTES garantides</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplitada: <math>\geq 0,80</math> m (mesurada en el marc i esportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura — amplada lliure de pas reduït el gruix de la fulla <math>\leq 0,78</math> m)</li> <li>- Alçada: <math>\geq 2,00</math> m</li> <li>- Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal <math>\varnothing 1,20</math> m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta)</li> <li>- Mecanismes d'obertura i tancament: <ul style="list-style-type: none"> <li>• altura de col·locació: <math>0,80</math> m <math>\pm 1,20</math> m</li> <li>• fonamentament a pressió o palanca i manobrables amb una sola mà, o bé són automàtics</li> <li>• distància del mecanisme d'obertura a cantonada <math>\geq 0,30</math> m</li> </ul> </li> <li>- Portes de vidre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• classificació a impacte, com a mínim, (B - BC - 3)</li> <li>• si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)</li> </ul> </li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>GRATONS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No inclou cap tram d'escala.</li> <li>- A les dues bandes d'un gràtio hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de <math>1,20</math> m. L'alçada d'aquest gràtio és <math>\leq 14</math> cm.</li> <li>- Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un gràtio, d'alçada <math>\leq 12</math> cm, a l'entrada de l'edifici.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## MD 3.2 Seguretat estructural

S'adjunta en l'apartat d'annexos la documentació elaborada per BLÁZQUEZ-GUANter SLP corresponent a l'estructura de l'edifici.

La documentació contempla:

- Memòria de l'estructura
- Annex E-1 accions adoptades en el càlcul
- Annex del Plec de Condicions de l'estructura
- Annex del càlcul de l'estructura

S'han fet les comprovacions de la capacitat portant dels forjats existents, i s'opta d'una banda per reforçar el sostre de la planta baixa en previsió que en un futur es pugui adequar la planta pis sense necessitat de interferir el seu funcionament així com suportar el nou fals sostre i les instal·lacions pròpies de clima ventilació i il·luminació corresponents a la planta baixa. Així doncs l'operació de reforç de la planta pis es podrà realitzar en una altra fase. També es contempla les modificacions necessàries per l'execució de la caixa d'ascensor.

Pel que fa a les encavallades de la sala polivalent es comprova que compleixen en la seva funció resistent sempre i quan no s'incrementin les càrregues. Mentre tant s'analitzarà els reforços necessaris que haurien de permetre en una actuació posterior incrementar el pes de la coberta o per exemple penjar-hi llums, mentre tant caldrà reubicar-los a les parets.



### MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

L'objecte d'aquest apartat de la memòria és justificar el compliment de la Llei 3/2010, de 18 de febrer, de Prevenció i Seguretat en Matèria d'Incendis en Establiments, Activitats, Infraestructures i Edificis, d'un edifici reformat destinat en la seva totalitat a ús docent, escola de música, i de la normativa tècnica que li és d'aplicació en matèria de protecció contra incendis, particularment del document de seguretat contra incendis (DB-SI) del codi tècnic de l'edificació (CTE) i del reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis Reial Decret 1942/1994.

En la redacció del present projecte i a la implantació de l'activitat es tindran en compte les següents normes:

- Llei 3/2010 de 18 de febrer de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- CTE, Codi Tècnic de l'Edificació 314/2006 de 17/03/2006
  - Document SI, de Seguretat en cas d'Incendi.
- RD 1942/1993, de 5 de novembre, d'aprovació del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis
- Reial Decret 312-2005, classificació productes de construcció segons reacció i de resistència al foc

#### 3.3.1 Classificació

Als efectes d'aplicació del DB-SI, l'establiment es classificarà com a d'ús docent, per tant, li seran d'aplicació les prescripcions generals i les particulars d'aquest ús.

Pel que fa a l'aplicació de l'annex 1 de la Llei 3/2010, atès que: l'alçada d'evacuació no és superior a 15 m, la superfície construïda no és superior a 2.000 m<sup>2</sup>, i no és una escola bressol, el projecte no estarà subjecte a control previ de la Generalitat, essent la matèria d'incendis de competència municipal.

#### 3.3.2 Propagació interior del incendi

##### - Sectorització

Encara que l'edifici està format per planta baixa i planta pis, aquesta fase de projecte únicament inclou la planta baixa, per la qual cosa no caldrà la compartimentació en sectors d'incendi.

Atès que la superfície construïda de la totalitat de l'edifici és inferior a 4.000 m<sup>2</sup>, la inclusió en una futura fase, de la planta primera tampoc comportaria la necessitat de sectorització.

Condicions de sectorització

		Projecte	Norma (DB-SI 1.1)
Sector únic	Superfície construïda	Únicament planta baixa: 604 m <sup>2</sup>	Sense límit de superfície
		Plantes baixa i primera: 944 m <sup>2</sup>	Màxima superfície: 4.000m <sup>2</sup>

##### - Locals i zones de risc especial

No es preveu l'existència de cap local de risc especial

##### - Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

Els elements constructius, decoratius i de mobiliari compliran les següents condicions de reacció al foc:

	Sostres i parets	Terra
Zones ocupables	C-s2,d0	EFL

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cables, tubs, safates, armaris, etc...) vindrà regulada per la reglamentació específica.

### 3.3.3 Propagació exterior del incendi

#### - Propagació per mitgeres i façanes

Atès que tot l'edifici constituirà un únic sector d'incendi i, que es tracta d'un edifici aïllat, no cal considerar les condicions de limitació de la propagació exterior del incendi.

### 3.3.4 Evacuació dels ocupants

#### - Compatibilitat dels elements d'evacuació

Atès que es tracta d'un edifici aïllat ocupat en la seva totalitat per una única activitat, no caldrà considerar els elements comuns d'evacuació.

#### - Ocupació

Es calcularà la màxima ocupació possible de l'establiment a partir de la consideració dels diferents usos de cada zona i de la densitat d'ocupació que li correspon d'acord amb la taula 2.1 del DB-SI 3.2.

D'acord amb el DB-SI 3.2.1, i amb la Resolució de 25 de juliol de 2013 de la Direcció General de Centres Concertats i Centres Privats, per la qual es resol la sol·licitud d'autorització del projecte de nou centre per a la creació del centre educatiu privat de Música Centre autoritzat d'ensenyaments artístics professional de l'Escola de Música de Palafrugell, la capacitat màxima simultània del centre serà de 60 llocs escolars.

Als efectes del càlcul de l'ocupació i condicions d'evacuació, es consideraran per separat la zona docent i administrativa i la sala polivalent.

Zona docent i administrativa

Zona i ús	Densitat d'ocupació	Superfície 1 útil (m <sup>2</sup> )	Ocupació màx.
Zona docent	-	-	60 pers.
Zona administrativa	1p/10m <sup>2</sup>	18,23	2 pers.
Sala de professors	1p/5m <sup>2</sup>	11,20	3 pers.
Ocupació total:			65 pers.

Sala polivalent

Atès que es tracta d'una sala diàfana, es considerarà la situació més desfavorable, amb una densitat d'ocupació puntual de 4 persones per metre quadrat a la zona pública ocupable i, de 10 persones per metre quadrat a la zona de servei.

Zona i ús	Densitat d'ocupació	Superfície 1 útil (m2)	Ocupació màx.
Zona pública	1p/0,25m2	162,00	648 pers.
Zona de serveis	1p/10m2	59,00	6 pers.
Ocupació total:			654 pers.

#### - Origen d'evacuació

En general es considera origen d'evacuació tot punt ocupable d'un edifici, amb algunes excepcions.

A la zona d'aules i administrativa l'origen d'evacuació més desfavorable estarà situat al fons del passadís de les aules.

A la sala polivalent es considerarà origen d'evacuació tot punt ocupable.

#### - Alçada d'evacuació

Tot l'establiment es desenvolupa en planta baixa, per la qual cosa l'alçada d'evacuació serà: 0,0m.

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

Pel que fa a la zona d'aules i administrativa i, d'acord amb la taula 3.1 del DB-SI 3, no es necessitarà més d'una sortida:

- L'ocupació és < 100 persones
- No existeix cap recorregut d'evacuació per a més de 50 persones, que hagi de salvar una alçada d'evacuació major de 2 m en sentit ascendent.
- No hi ha cap recorregut d'evacuació de longitud > 25 m.
- L'alçada d'evacuació descendent és  $\leq 28$  m.

El recorregut més desfavorable serà el que va del fons del passadís a la sortida 'A' de l'edifici, amb 25m.

Pel que fa a la sala polivalent, i per ser la seva ocupació major de 100 persones, es disposarà de 4 sortides (A,B,C i D) distribuïdes en dues façanes.

La longitud del recorregut més desfavorable serà de 23 metres.

#### - Portes i Passos

Dimensionat

El càlcul de l'amplada de la porta de sortida de l'establiment es farà, d'acord amb el DB-SI 3.4, aplicant:

$$A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$$

essent

A: amplada lliure de la porta

P: ocupació (persones)

Porta	P (ocupació)	Amplada de càlcul (A)	Amplada mínima (SI 3.4.2)	Amplada projecte	Compleix
Porta A	235 (170+65)	1,17 m.	0,80 m.	1,20 m.	√
Porta B	142	0,71 m	0,80 m	2,00 m	√
Porta C	171	0,85 m	0,80 m	1,20 m	√
Porta D	171	0,85 m	0,80 m	1,20 m	√

Hipòtesi de bloqueig

Cal fer la comprovació de la suficiència de sortides en cas de bloqueig d'una d'elles.

Ocupació: 654 persones

Amplada mínima necessària : 3,27 m.

Porta bloquejada	PORTES				Amplada lliure (m)
	B	C	D	E	
-	2,00	1,20	1,20	1,20	5,60
B	-	1,20	1,20	1,20	3,60
C	2,00	-	1,20	1,20	4,40
D	2,00	1,20	-	1,20	4,40
E	2,00	1,20	1,20	.-	4,40

El cas més desfavorable serà el bloqueig de la porta B, quedant una amplada lliure d'evacuació de 3,60m.

Es pot comprovar que en el cas més desfavorable l'amplada de portes encara és igual o superior a la mínima necessària.

A la zona d'aules no cal fer la hipòtesi de bloqueig perquè té una única sortida

Característiques de les portes

Les portes situades en els recorreguts d'evacuació seran abatible amb eix de gir vertical, fàcilment operables.

Tota fulla de porta no pot ser menor de 0,60 m. ni major de 1,20 m.

El sentit d'obertura de totes les portes de les sortides d'evacuació serà cap a l'exterior .

#### - Passadissos i Rampes

A la zona docent hi haurà un passadís d'accés a les aules.

Dimensionat

El càlcul de l'amplada mínima dels passadís es farà, d'acord amb la taula 4.1 del DB-SI 3.4, aplicant:

$$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}$$

essent

A: amplada lliure del passadís

P: ocupació (persones)

Passadís	P (ocupació)	Amplada de càlcul (A)	Amplada mínima (SI 3.4.2)	Amplada projecte	Compleix
Aules	65	0,32 m.	1,00 m.	1,50 m.	√

A la sala polivalent no es considerarà cap passadís.

### - Escales

En aquest projecte no hi ha cap escala.

### - Senyalització dels mitjans d'evacuació

Les vies i sortides d'evacuació, estaran adequadament senyalitzades d'acord amb la norma UNE 23034:1988 i segons els següents criteris de distribució:

Las sortides d'ús habitual estaran senyalitzades mitjançant un pictograma o un rètol literal amb el text:

“SORTIDA”.

Las sortides d'emergència estaran senyalitzades mitjançant un pictograma o un rètol literal amb el text:

“SORTIDA D'EMERGÈNCIA”

Les portes que no formin part dels recorregut d'evacuació i que puguin donar lloc a confusions s'hauran de senyalitzar amb un rètol que indiqui clarament que no és una via d'evacuació, per exemple:

“SENSE SORTIDA”

En els punts dels recorreguts d'evacuació en els quals existeixin alternatives que puguin induir a error, també es col·locaran senyal, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.

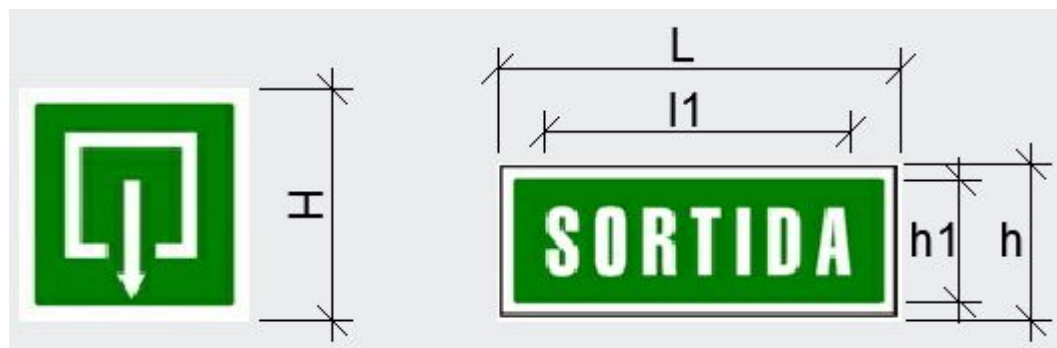
Els senyals seran visibles fins i tot en cas de falta de subministrament de l'enllumenat ordinari. Quan siguis fotoluminiscent hauran de complir les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i, el seu manteniment es farà d'acord amb la norma UNE 23035-3:2003.

Es distribuiran senyals indicadores de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del qual no es pugui veure directament les sortida.

Els senyals estaran col·locats en lloc clarament visible i, mai sobre la fulla d'una porta o altre element mòbil.

En el plànol de planta corresponent es grafiarà la distribució de la senyalització.

#### Senyalització de sortides habituals

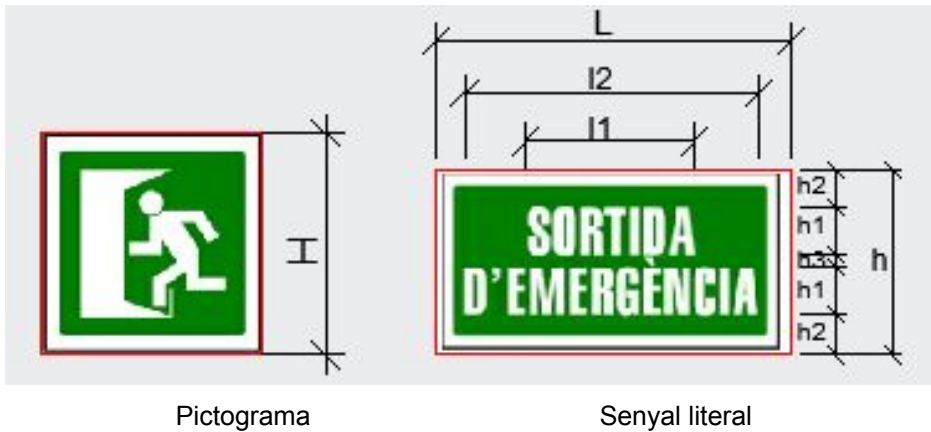


Pictograma

Senyal literal

Senyal	Forma	Dimensions (mm) segons la distància màxima d'observació d (m)			
			d ≤ 10	10 < d ≤ 20	20 < d < 30
Pictograma	Quadrat	H =	224	447	670
Senyal literal	Rectangle	L =	297	420	594
		h =	105	148	210
		l1 =	240	340	480
		h1 =	60	85	120

## Senyalització de les sortides d'emergència

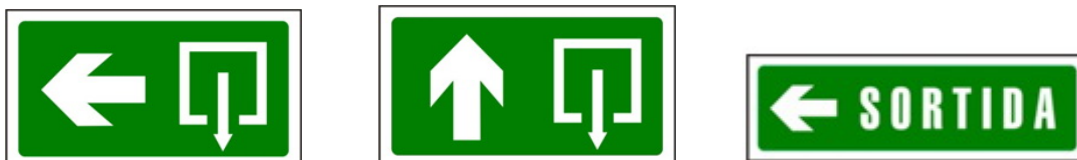


Pictograma

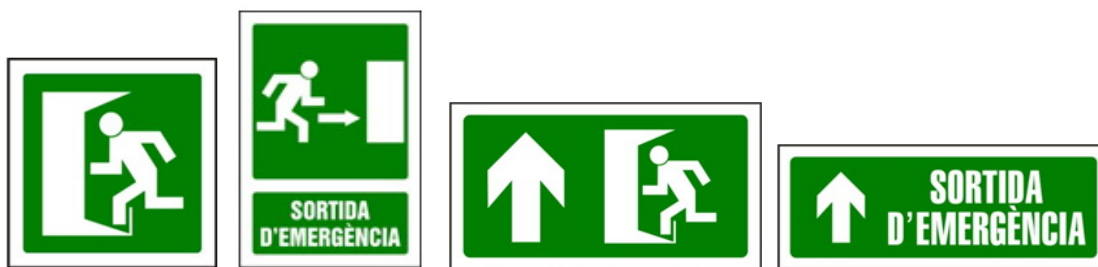
Senyal literal

Senyal	Forma	Dimensions (mm) segons la distància màxima d'observació d (m)			
			$d \leq 10$	$10 < d \leq 20$	$20 < d < 30$
Pictograma	Quadrat	H =	224	447	670
Senyal literal	Rectangle	L =	297	420	594
		h =	148	210	297
		l1 =	247	350	495
		l2 =	271	382	540
		h1 =	50	70	100
		h2 =	16	24	34
		h3 =	16	22	29

## Exemples de senyals indicadores de recorregut a una sortida habitual



Exemples de senyals indicadores de recorregut a una sortida d'emergència



Els rètols literals estaran escrits, al menys en català

### 3.3.5 Control del fum del incendi

En aquest establiment no es dona cap de les condicions que estableix DB-SI 3.8 per haver de disposar de sistema de control del fum del incendi.

### 3.3.6 Evacuació de persones amb discapacitat

En aquest establiment no es dona cap de les condicions que estableix DB-SI 3.9 per haver de disposar de mesures especial per a l'evacuació de les persones amb discapacitat, en cas d'incendi.

### 3.3.7 Espai exterior segur

La norma defineix l'espai exterior segur com aquell en que es dona per acabada l'evacuació, i que ha de complir les següents condicions.

Permet la dispersió fluida dels ocupants del local

La condició anterior es considera complida ja que al davant de la sortida d'edifici hi ha una superfície de, al menys, 0,5P m<sup>2</sup> dins d'una zona delimitada amb un radi de 0,1P m. de distància des de la sortida, essent P el nombre d'ocupants assignats. La norma exigeix de la justificació del compliment d'aquest paràmetres quan P no és major de 50 persones.

Permet una ampla dissipació del calor, del fum i dels gasos produïts per l'incendi

Permet l'accés als bombers

Les zones dels carrers Pi i Margall i Manufactures del Suro constitueixen espais exteriors segurs, d'acord a la definició de l'annex A del DB-SI 3 ja que compleix amb escriure les condicions.

### 3.3.8 Instal·lacions de protecció contra incendis

#### - Dotació

D'acord amb la taula 1.1 del DB-SI 4, i considerant l'ús i característiques de l'establiment, aquests estarà dotat de les següents instal·lacions de protecció contra incendis:

- 4 Extintors portàtils de pols polivalent amb eficàcia mínima 21A-113B, de 6Kg.
- 2 Extintors portàtils de CO<sub>2</sub>
- 1 Sistema de detecció, sirenes i polsador d'alarma que cobrirà la sala polivalent.

Els extintors estaran distribuïts per que sempre hi hagi un a una distància màxima de 15m. de qualsevol origen d'evacuació, segons s'indica en el plànol corresponent.

#### - Instal·lació i Manteniment

Pel que fa a la seva instal·lació i manteniment, les instal·lacions de protecció contra incendis compliran en general el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis (RD 1942/1993).

Particularment en aquest establiment:

Els extintors seran homologats.

El seu emplaçament permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles.

Estaran senyalitzats

Estaran col·locats sobre suports fixes en paraments verticals, de manera que la part superior quedi, com a màxim, a 1,70 m. sobre el terra.

Cada extintor tindrà un número identificatiu i una etiqueta de control del manteniment.

El manteniment mínim dels extintors ha d'incloure:

Comprovació de la bona accessibilitat i senyalització

Comprovació del bon estat aparent de conservació, precintes, boquilla, mànega etc...

Comprovació de l'estat de càrrega (pes i pressió)

Recàrrega i re-timbrat periòdics

La distribució dels extintors està indicada en el plànol corresponent.

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

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors manuals d'alarma, etc...) s'hauran de senyalitzar mitjançant les senyals definides en la norma UNE 23033-1.

La mida de les senyals serà:

210 x 210 mm quan la distància d'observació no sigui > 10 m.

420 x 420 mm quan la distància d'observació estigui entre 10 i 20 m.

594 x 594 mm quan la distància d'observació estigui entre 20 i 30 m.

Les senyals hauran de ser visibles fins i tot en cas de manca d'enllumenat ordinari

### 3.3.9 Enllumenat d'emergència

L'objectiu de l'enllumenat d'emergència es assegurar que en cas de fallida de l'alimentació de l'enllumenat ordinari, un nivell d'il·luminació adient en els locals i accessos fins a la sortida, per a una eventual evacuació i il·luminar punts importants de les instal·lacions.

L'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica i amb tall breu (0,5 seg. com a màxim)

D'acord amb el DB-SU 4.2 i la ITC-BT-28 del reglament de baixa tensió, es dotarà a l'establiment d'enllumenat d'emergència amb els següents valors d'il·luminació horitzontal en el terra:

Zona	Norma (CTE)	Projecte
Vies d'evacuació	1 lux	≥ 1 lux
Punts on estan els equips de seguretat (extintors, BIES, polsadors, etc) i quadres elèctrics	5 lux	≥ 5lux

Per al càlcul dels nivells obtinguts, no es consideraran el factors de reflexió de parets i sostre.

A les vies d'evacuació, la relació entre les il·luminàncies màxima i mínima no serà superior a 40:1.

Tipus d'enllumenat d'emergència segons ITC-BT-28 del vigent RBT:



		Funció	Nivell mínim		
			Lux	Zones	
E M E R G E N C I A	S E G U R E T A	EVACUACIÓ	Previst per a garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o rutes d'evacuació.	1	En rutes d'evacuació
				5	Punts on estan els equips contra incendis manuals i quadres de distribució d'enllumenat
		AMBIENT o ANTIPÀNIC	Previst per evitar el risc de pànic entre el públic i proporcionar una il·luminació ambient adient que permeti als ocupants identificar i accedir a les rutes d'evacuació i identificar obstacles.	0,5	En tot l'espai considerat, des del terra a una alçada d'1 m.
		ZONES D'ALT RISC	Previst per a garantir la seguretat de les persones ocupades en activitat potencialment perilloses. Ha de permetre l'a interrupció de les activitats amb seguretat.	15 - 10%	En tot l'espai considerat. Es prendrà el nivell de 15 lux o el 10% del nivell normal. (el més gran d'ambdós)
	REEMPLAÇAMENT	Previst per permetre la continuïtat de les activitats normals. Si el nivell proporcionat és inferior al normal, s'utilitzarà només per acabar les activitats amb seguretat.			

Condicions generals de l'enllumenat de seguretat:

Entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallida de l'enllumenat ordinari o la tensió d'alimentació baixi a menys del 70% del seu valor nominal

La instal·lació serà fixa i estarà dotada fonts pròpies d'energia, només podrà utilitzar alimentació externa per a la seva càrrega.

Condicions particulars de l'enllumenat d'evacuació:

El nivell mínim previst ( 1lux) s'haurà de complir al terra i en l'eix del passadissos.

La relació entre la il·luminació màxima i la mínima en l'eix dels passos principals serà menor de 40.

L'enllumenat d'evacuació haurà de poder funcionar, mantenint el nivell previst, com a mínim durant 1 hora.

En els punts a on estiguin situats els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i en els quadres de distribució elèctrica, la il.luminància mínima serà de 5 lux.

Condicions particulars de l'enllumenat ambient o antipànic:

Proporcionarà una il.luminància horitzontal mínima de 0,5 lux en tot l'espai considerat, des del terra fins a una alçada de 1 m.

La relació entre la il·luminació màxima i la mínima en l'eix dels passos principals serà menor de 40.

L'enllumenat d'evacuació haurà de poder funcionar, mantenint el nivell previst, com a mínim durant 1 hora.

Condicions particulars de l'enllumenat de zones d'alt risc:

La relació entre la il·luminació màxima i la mínima en l'eix dels passos principals serà menor de 10.

L'enllumenat de les zones d'alt risc haurà de poder funcionar, mantenint el nivell, com a mínim el temps necessari per abandonar l'activitat o zona d'alt risc.

Es revisarà i condicionarà la instal·lació d'enllumenat d'emergència existent per adaptar-la a la normativa vigent

Les lluminàries d'emergència portaran una bateria incorporada que garantirà l'autonomia mínima necessària, i reactàncies d'encesa ràpida.

El nombre i distribució dels equips garantirà el nivell mínim requerit segons la ITC-BT-28 del RBT, en cas de fallida del subministrament general.

El sistema complirà la totalitat de les prescripcions de la ITC-BT-28 que li siguin d'aplicació.

Els aparells autònoms per a l'enllumenat d'emergència s'ajustaran a la norma UNE-EN 60.598-2-22 i a la norma UNE 20.392 o UNE 20.062, segons la llumenera sigui per a làmpades fluorescent o incandescent, respectivament.

La distribució quedarà indicada en el plànol corresponent.

### 3.3.10 Resistència al foc de l'estructura

D'acord amb el CTE, i considerant que l'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 15 m. i no es tracta de planta soterrani, els requeriments d'estabilitat (R) i resistència al foc (EI) dels elements estructurals i mitgeres són:

Estructura portant zona aules	R 60
Mitgeres amb veïns	No existeixen

L'estructura principal del local és de mur de mamposteria, bigues i pilars metàl·lics.

Els elements metàl·lics seran tractats amb projectat de morter de perlita i vermiculita o pintura intumescent, per a obtenir la resistència al foc requerida.

Pel que fa a la sala polivalent, l'estructura està formada per murs de mamposteria i encavallades metàl·liques que suporten una coberta lleugera.

Atès que en aquest cas es compleixen les condicions que estableix el DB-SI 6.3.2, la seva resistència al foc mínima podrà ser R30

No s'utilitza per a l'evacuació d'ocupants

L'alçada respecte la rasant exterior no és superior a 28 m.

El seu col·lapse no pot ocasionar danys greus a altres edificis o establiments propers, o la compartimentació dels sectors d'incendi.

Tots els elements de l'estructura metàl·lica seran tractats amb pintura intumescent per aconseguir una resistència al foc R30.

### 3.3.11 Intervenció dels bombers

El local es troba en una zona urbana consolidada equipada amb tots els serveis.

Es compliran les condicions d'aproximació als edificis establertes en el punt DB SI5.1:

Vials

Amplada mínima lliure:	3,5 m.
Alçada mínima lliure:	4,5 m.
Capacitat portant del vial:	20 KN/m <sup>2</sup>

Els carrers Pi i Margall i Manufactures del Suro compleixen les condicions de vial d'aproximació.

Atès que l'alçada d'evacuació descendent no és major de 9 m, no serà necessari justificar les condicions d'accessibilitat de les façanes ni de l'entorn de l'edifici.

### **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 es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals 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**

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint.

#### **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 garantirán el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes envoltent i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

#### **Condicions per limitar el risc d'immobilització**

Els diferents banys 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 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, tant de l'espai docent com de la sala polivalent fins a la sortida a l'exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

#### **Condicions de seguretat en front el risc causat per situacions d'alta ocupació**

No és d'aplicació donat que l'ocupació prevista és molt inferior als 3000 espectadors dempeus

#### **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, el valor 4 del nivell de protecció està dins dels marges on la instal·lació no és obligatòria.

#### **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)

S'adjunta la fitxa justificativa del DB SUA-8 "instal·lació de protecció al llamp"

Ref. del projecte Adecuació edifici ENERGIA Exp 14/2013

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) → $Ne \leq Na$			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → $Ne > Na$	✓	Ne = 0,009000	Na = 0,001833
	* Edificis amb altura > 43m			
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

<b>Ne</b> FREQUÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	* Ng : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: Ng impactes / any km² :		<b>PALAFRUGELL</b>
			3,00	3,00
	* Ae : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		
	* C1 : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C1 = 0,50
		* 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
* $Ne = Ng \times Ae \times C1 \times 10^{-6} = 3,00 \times 4.000,00 \times 0,75 \times 10^{-6}$				<b>Ne = 0,009000</b> impactes / any

<b>Na</b> 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 : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →						C3 = 3,00
		* edifici amb altres continguts →						C3 = 1,00 ✓
	* C4 : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →						C4 = 0,5
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent						C4 = 3,00 ✓
		* resta d'edificis →						C4 = 1,00
	* C5 : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →						C5 = 5,00
* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →						C5 = 5,00		
* resta d'edificis →						C5 = 1,00 ✓		
* $Na = \frac{5,5}{C2 \times C3 \times C4 \times C5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$						<b>Na = 0,001833</b>		

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

<b>INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP</b>	* EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E	$E \geq 1 - \frac{Na}{Ne} = 1 - \frac{0,001833}{0,009000}$		<b>E ≥ 0,80</b>
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	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	
	El valor del nivell de protecció de la instal·lació condicionarà les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.		* Edificis amb altura > 43m	→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.	

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

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'erratis (BOE's 2011/2/2007 i 2/9/2008) Oficina Consultora Tècnica - Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

## **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, 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 al conjunt de l'edifici

### **MD 3.5.1 Protecció contra la humitat**

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

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

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica III
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn ventós

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3.

Tanmateix es tracta d'un edifici existent que aparentment no presenta problemes d'humitats provinents del terreny i pel que fa a les façanes a base de murs de pedra remolinada a la part exterior i es contempla un tractament amb morter per la part interior de l'edifici per millorar la seva estabilitat i el grau d'impermeabilització, i es col·locarà també un trasdosat de plaques de cartró guix a l'interior de tota la planta baixa a la part corresponent a les aules.

Pel que fa a la coberta, més enllà del que sigui la reparació puntual d'algun baixant i de la tela asfàltica correspondrà a una altra intervenció.

### **MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus**

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer però en l'interior de l'edifici no és preveu que es generin habitualment residus d'orgànic, ni rebuig, ni vidre, únicament les fraccions de paper i plàstic, i amb una freqüència poc rellevant pel que no es considera la necessitat de preveure un local específic per les 5 fraccions de residus a l'edifici.

En base a l'ocupació prevista de l'edifici (60P) es considera les papereres de cada aula com espai d'emmagatzematge immediat.

### **MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior**

Al tractar-se d'un edifici que no és d'habitatges ni contempla l'aparcament o garatge no li és d'aplicació aquest apartat del CTE d'acord amb el que estableix el punt 1 1.1 del HS 3

Tanmateix totes les aules excepte una tenen almenys una finestra que ventila directament a l'exterior i es preveu a més a més una instal·lació que permeti la renovació de l'aire.

### **MD 3.5.4 Subministra i evacuació d'aigua**

Es tracta d'un edifici existent que disposa de connexió a la xarxa de subministra municipal d'aigua.

Pel que fa a la xarxa d'evacuació d'aigües residuals s'aprofita l'existent donat que els lavabos estan ubicats al mateix lloc que els existents així com la xarxa de recollida d'aigües de la coberta que no es modifica el seu traçat reparant únicament alguna connexió o unió que presenta alguna pèrdua.

## MD 3.6 Protecció contra el soroll

L'objectiu del requeriment bàsic "Protecció en front el soroll" consisteix en limitar, dins els 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 projecte, construcció, ús i manteniment.

Per la reforma s'ha tingut en consideració l'exigència bàsica HR del CTE, tanmateix es tracta d'unes aules de música que podrien tenir la consideració de recinte sorollós en tant que les aules tenen un nivell de pressió sonora més gran de 80dBA o entre 70 i 80dBA pel que ens remet a la llei del soroll o tractar-ho com a recinte d'activitat.

### Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior 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 al mapa de capacitat acústica que incorpora l'ordenança municipal, concretament pel carrer Pi Margall i Manufactures del Suro presenta un índex de soroll dia,  $L_d$ , de 65dBA. Pel que fa a les façanes que no donen a carrer es considera el mateix índex.

### Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Zones comunes:	Els espais d'ús comú de l'edifici
Recintes no protegits:	banys, distribuïdors, passadissos,
Recintes d'instal·lacions o d'activitat:	s'ha considerat les aules d'ensenyament no instrumental
Recintes sorollosos:	La resta d'aules i la sala polivalent.

### **MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica**

Per la reforma s'ha tingut en consideració l'exigència bàsica HE del CTE, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i els tancaments que conformen l'envolvent, tenint en compte criteris de flexibilitat per assolir el major grau d'adaptació possible.

#### **MD 3.7.1 Limitació del consum energètic**

Al tractar-se de la reforma d'un edifici no li és d'aplicació aquesta secció del DB HE.

#### **MD 3.7.2 Limitació de la demanda energètica**

La intervenció que contempla el projecte és en un edifici catalogat pel Pla Especial de Protecció i Intervenció en el Patrimoni Històric de Palafrugell, que s'adequa per a centre d'ensenyaments artístics professionals de música i la intervenció en el qual es realitza únicament a la planta baixa, així doncs hi ha la part de les aules que caldrà climatitzar i la part de la sala polivalent on no es contempla la seva climatització per l'ús a a què es destina així com la planta pis que fins que no es concreti i s'executi les obres que s'escaiguin es un espai que no es pot utilitzar. S'adjunta en l'apartat d'annexos la justificació de l'envolvent tèrmica.

#### **MD 3.7.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques**

S'estableix que els edificis disposaran de instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment en el vigent Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis RITE, i així s'ha considerat.

#### **MD 3.7.4 Eficiència energètica de les instal·lacions de il·luminació**

Al tractar-se d'un edifici d'una superfície útil total de menys de 1.000m<sup>2</sup> no li és d'aplicació aquesta secció del DB HE, tanmateix s'ha considerat igualment per la definició instal·lació d'il·luminació l'estalvi energètic.

#### **MD 3.7.5 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**

Al tractar-se d'un edifici amb una demanda d'aigua calenta sanitària inferior a 50l/d, no hi ha demanda d'aigua calenta sanitària, no li és d'aplicació aquesta secció del DB HE

#### **MD 3.7.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

Al tractar-se d'un edifici amb una superfície construïda de menys de 5.000m<sup>2</sup> ni destinat a l'ús que s'estableix a la taula 1.1 no li és d'aplicació aquesta secció del DB HE

## **MD 3.8 Altres requisits de l'edifici**

### **Accés al servei de telecomunicacions**

D'acord amb l'article 3 del Reial Decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior de les edificacions i, atès que l'edifici objecte del present projecte no està, ni estarà, dins del règim de propietat horitzontal, no li serà d'aplicació la normativa d'infraestructures comunes de telecomunicacions.

S'ha previst la instal·lació d'una xarxa informàtica i de telefonia interior que donarà servei a totes les aules i resta de dependències del centre.

No s'ha previst la instal·lació de servei de ràdio ni de televisió.

### **Ecoeficiència**

El projecte incorpora els criteris d'ecoeficiència obligatoris pel Decret 21/2006 de la Generalitat de Catalunya relatius a l'aigua, l'energia, els materials i sistemes constructius i els residus.

Cadascuna de les mesures adoptades es reflecteix en l'apartat de la Memòria Constructiva corresponent al sistema al qual es refereix (envolvent, instal·lacions, etc.) i, en alguns casos, també en els Plànols i/o els Amidaments. També s'incorpora com a annex l'estudi de gestió dels residus de construcció que es generaran durant l'obra.

A més dels paràmetres obligatoris, s'han adoptat amb l'objecte de superar els 10 punts mínims establerts pel Decret. Per tal d'assolir aquesta puntuació es justifica la ventilació creuada natural - 6 punts; la utilització al menys d'un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus, d'escumes) - 4 punts; així mateix les divisions interiors i els fals sostres es a base de prefabricats de cartró guix, i amb el trasdosat i aïllament de les parets es redueix la transmitància tèrmica dels tancaments verticals exteriors.



## **MC MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny**

En el edifici existent s'ha dut a terme prèviament a l'execució de les obres que contempla aquest projecte un seguit d'actuacions: el desmuntatge del fals sostre, les conduccions de clima, enllumenat interior, el trasdossat de pladur i totes les divisons interiors així com el paviment de linòleum. Això ha permès poder avaluar l'estat de l'edificació.

En conseqüència, no caldrà la realització de treballs previs especials. Tanmateix caldrà delimitar amb una tanca l'espai de pati del conjunt de la finca corresponent a aquesta edificació, d'acord amb l'ocupació directe.

### **MC 1 Sistema estructural**

S'adjunta com annex la memòria elaborada per BLÀZQUEZ-GUANTER SLP

#### **Sostre Planta Baixa**

El reforç consistirà, per una banda, en la col·locació de bigues d'acer laminat tipus IPE-300 sota les biguetes existents, que es recolzaran sobre jàsseres d'acer laminat tipus IPE-450 i aquestes repartiran les càrregues en les parets existents a través de daus de recolzament de formigó de 30x30cm.

En els punts on el recolzament de les jàsseres coincideix amb una obertura, s'ha previst la col·locació de perfils laminats tipus IPE-270 i IPE-220.

Per altra banda a la cara superior del sostre, s'executarà una capa de formigó HA-25/B/10/IIa de 5 cm, connectada a les biguetes existents mitjançant barres soldades de diàmetre 10/50cm(L=50cm) es reforçaran les jàsseres existents amb connectors de diàmetre 10/15cm(L=380) i es lligarà les façanes amb el forjat mitjançant perforacions de diàmetre 12+8mm reomplerts de resina HILTI HIT-HY 200 cada 30cm amb barres de diàmetre 12mm (L=50cm).

Pel que fa als panys coberts per forjats de formigó, s'ha optat directament per reforçar-los mitjançant la col·locació d'una biga d'acer laminat IPE-300 a sota. També s'aprofita l'abocament de una capa de formigó per mantenir el nivell enrasat amb la resta de la planta i per a la col·locació d'una armadura de negatius de 2 diàmetres 10/biguetes (L=150) coincidint amb la posició de la nova biga de reforç.

La obertura d'un forat per a la instal·lació d'un ascensor, afecta un forjat de biguetes de formigó. El forat es resol amb una estructura inferior de bigues d'acer laminat tipus IPE-330 i IPE-140 recolzades entre elles i les parets de mamposteria existents.

#### **Sostre Planta Primera (Coberta)**

L'operació de reforç de la coberta no cal que sigui simultània amb la de reforç de la planta baixa, sinó que es pot fer en una segona fase. Únicament es reforçarà en aquesta intervenció la part de coberta on es col·loquin els aparells de climatització

#### **Sala Polivalent**

Les encavallades de coberta estan formades per barres d'acer que poden ser passamans simples o dobles. Els cordons superior i inferior estan constituïts per dos perfils en "L". En el cas de les barres dobles, el perfil compost s'obté mitjançant reblons.

L'actuació que es durà a terme en aquesta fase, és la comprovació dels caps de les encavallades, que es descobriran i es protegiran contra la oxidació.

## MC 2 Sistemes envoltent i d'acabats exteriors

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

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envoltent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

- 2.1 Terres en contacte amb el terreny
- 2.2 Murs en contacte amb el terreny
- 2.3 Façanes
- 2.4 Coberta
- 2.5 Terres en contacte amb l'exterior
- 2.6 Mitgeres
- 2.7 Compartimentacions interiors verticals
- 2.8 Compartimentacions interiors horitzontals
- 2.9 Elements de protecció

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 s'adjunten les fitxes justificatives del DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica"

Pel que fa al càlcul del DB HE-1 "Limitació de la demanda energètica", la hipòtesis emprada en projecte ha estat la consideració que el cos principal està acondicionat en planta baixa i pis, i que la nau situada a l'oest es un espai no acondicionat. Tanmateix, s'ha fet la comprovació de càlcul en el supòsit de considerar que la planta pis es un espai no acondicionat, on els resultats obtingut amb el programa CTEHE2013 han estat satisfactoris.

A continuació es descriuen les solucions que s'han utilitzat en la hipòtesis de considerar que la planta baixa i pis del cos principal estan acondicionats i que la nau es un espai no acondicionat.

### MC 2.1 Terres en contacte amb el terreny

La solera de l'edifici és armada sobre emmacat de graves i làmina de polietilè, tal com s'observa en les cates realitzades a la zona d'aules, garanteix un grau d'impermeabilitat  $\leq 1$  ( $K_s=10^{-9}$  cm/s i presència d'aigua baixa ja que no hi ha presència de nivell freàtic o aquest es troba per sota del terra de l'edifici).

**ET1:** (planta baixa) Solera de formigó armat. Gruix total 32 cm Aquesta es troba executada i es correspon a :

Composició	Gruix (cm)
Emmacat de graves	15
Làmina de polietilè	-
Solera de formigó amb retracció moderada	15
Capa d'anivellament amb morter de C.P.	2
Paviment de linòleum en rotlle classe 23-34-43 segons UNE-EN 548 i de gruix de 4 mm, col·locat amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular de diàmetre 4 mm	-

DB HS 1: Solera sense intervenció amb mur flexoresistent: C2+C3+D1/ grau d'impermeabilitat  $\leq 1$

### MC 2.2 Façanes

#### - Part cega de les façanes

Les façanes existents són de paret de mamposteria d'un gruix aproximat de 50cm amb un revestiment de morter pintat per l'exterior.

El projecte contempla, a més a més, l'execució d'una capa de morter de reforç a l'intrados de la façana, amb un aïllament de llana de roca de 40mm i una doble fulla de plaques de guix laminat. L'acabat exterior serà majoritàriament revestiment continu tipus monocapa.

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat  $\leq 3$  (edifici en zona eòlica C , altura de l'edifici  $<15\text{m}$  i zona pluviomètrica III).

**EE1:** Façana d'obra de mamposteria revestida i trasdossat interior. Gruix total 64,00 cm (façana cos planta baixa)

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm <sup>2</sup> ), remolinat	2
Paret de mamposteria	50
Arrebossat a bona vista de morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm <sup>2</sup> ), remolinat	5
MW Pannell de llana mineral (0,04 W/mK) col·locada amb separadors	4
Doble placa de guix laminat de 15 mm. de gruix cadascuna i d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 46 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 mm. pintat amb pintura plàstica amb acabat llis i en el cas de les cambres humides amb rajola	3

DB HE 1: EE1 Façana tipus/  $U = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HS 1: R1+B1+C1/ grau d'impermeabilitat  $\geq 3$

**EE2:** Façana d'obra de mamposteria revestida. Gruix total 52,00cm (façana nau)

Composició	Gruix (cm)
Arrebossat a bona vista de morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm <sup>2</sup> ), remolinat	2
Paret de mamposteria	50

DB HE 1: EE1 Façana tipus /  $U = 2,07 \text{ W/m}^2\text{K}$

DB HS 1: R1+C2/ grau d'impermeabilitat  $\leq 3$

### - Obertures de les façanes

La fusteria exterior existent és de fusta massissa d'una densitat aproximada de 500kg/m<sup>3</sup> i envidrament amb cambra d'aire.

Cap de les finestres disposen de persiana enrotllable. La designació dels vidres és: (interior-cambra-exterior)

**F1:** (Façanes edifici) Finestra de fusta i doble vidre batent de dues fulles

Doble vidre amb cambra (4-9-6)
Fusteria_Fusta sense trencament pont tèrmic ( $U = 2,8 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

DB HE 1:  $F_H / F_S = 0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$  / Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR:  $R_{Atr} = 29\text{dBA}$

**F2:** (Façana nau) Finestra de fusta i vidre simple fixa o oscil·lobatent d'una fulla

Vidre simple 6mm
Fusteria_Fusta sense trencament pont tèrmic ( $U = 4,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ )

DB HE 1:  $F_H / F_S = 0,54 \text{ W/m}^2\text{K}$  / Permeabilitat a l'aire = Classe 3

DB HR:  $R_{Atr} = 25\text{dBA}$

**F3:** (Façana Sud) Vidriera fixa amb vidre laminar

Vidre laminar 6+6
Fusteria_Metàl·lica sense trencament pont tèrmic (U= 5,5W/m <sup>2</sup> K)

DB HE 1:  $F_H / F_S = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$  / Permeabilitat a l'aire = Classe 3DB HR:  $R_{Atr} = 26\text{dBA}$ **MC 2.3 Mitgeres**

La mitgera en contacte amb la nau no acondicionada es resol amb la paret de mamposteria existent amb trasdossat de plaques de guix laminat reblint la cambra amb llana mineral.

**EM1:** Mitgera. Gruix total 62 cm

Composició	Gruix (cm)
Paret de mamposteria	50
Arrebossat a bona vista de morter de ciment 1:4 (M-8 N/mm <sup>2</sup> ), remolinat	5
MW Pannell de llana mineral (0,04 W/mK)	4
Doble placa de guix laminat de 15 mm. de gruix cadascuna i d'una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 46 mm. i 0,6 mm. de guix amb modulació de 40 mm, pintat amb pintura plàstica amb acabat llis i en el cas de les cambres humides amb rajola	3

DB HE 1: EM1 Mitgera tipus /  $U = 0,52 \text{ W/m}^2\text{K} < 1 \text{ W/m}^2\text{K}$ **MC 2.4 Cobertes****- Part massissa de la coberta**

La coberta del cos principal, actualment, és plana no transitable acabada amb una tela asfàltica adherida.

Per al càlcul de la demanda energètica, s'ha considerat que l'espai de la planta pis està condicionat seguint les solucions constructives emprades a la intervenció de la planta baixa.

La coberta de la nau, és a dues aigües, amb un acabat de teula d'argila cuita. Aquest espai s'ha considerat com a no condicionat.

**EE1** (cos principal): Coberta plana no transitable amb acabat de tela asfàltica pendent 2%. Gruix total 48,50 cm

Composició	Gruix (cm)
Làmina asfàltica existent	0,02
Morter de ciment	0,10
Sostre unidireccional de biguetes metàl·liques	0,21
Placa de guix laminat	0,015
MW Pannell de llana mineral (0,04 W/mK)	0,04
Placa de guix laminat	0,015
Placa de guix laminat	0,015
MW Pannell de llana mineral (0,04 W/mK)	0,04
Placa de guix laminat	0,015
Placa de guix laminat	0,015

DB HE 1: EE1 Coberta plana /  $U = 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}$

**EE2:** Coberta inclinada amb acabat teula ceràmica i pendent 30%. Gruix total 9 cm

Composició	Gruix (cm)
Teula ceràmica mecànica de color vermell, col·locada amb morter mixt 1:2:10	0,02
Morter de ciment	0,02
Solera de rajol ceràmic	0,05

DB HE 1: EE2 Coberta inclinada /  $U = 3,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

### MC 3 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Per a les compartimentacions interiors verticals (parets i envans), s'ha optat per la utilització d'elements prefabricats, formats per divisòries de cartró guix formades per plaques de cartró guix, unides amb perfil·leria d'alumini i la disposició de diversos fulls d'aïllament tèrmic i acústic. També s'inclouen 3 divisòries de vidre amb càmbra i amb propietats acústiques per afavorir la il·luminació natural en el seu interior.

A totes les parets de tancament i divisòries d'obra existents, s'ha inclòs el repicat, nou arrebossat amb morter de c.p. projectat, i un trasdossat amb plaques de cartró guix, perfil·leria metàl·lica i aïllament acústic.

A la zona de serveis higiènics, les divisòries són de plaques de cartró guix amb perfil·leria metàl·lica i aïllament, i les cabines sanitàries es resolen amb divisòries prefabricades de resines i aplacats fenòlics.

#### MC 3.1 Compartimentació interior vertical

##### - Part cega de la compartimentació interior vertical

**CV1:** (divisòries interiors). Divisòria acústica. Gruix total 16,1 cm

Composició	Gruix (cm)
2 plaques cartró guix a cada costat	1,3+1,3
Doble estructura metàl·lica d'acer galvanitzat	4,8+4,8
1 placa de cartró guix intermitja	1,3
Aïllament de llana de roca dins de cada estructura	4 + 4

DB HE 1:  $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$  (per placa);  $U = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$  (aïllament)

DB HR:  $R_A = 60,9 \text{ Dba}$  (divisòria)

DB SI: Divisòria, resistència al foc: EI 120

**CV2:** (trasdossats sobre murs mamposteria) Trasdossat acústic. Gruix total – 7,8 cm

Composició	Gruix (cm)
2 plaques cartró guix	1,5+1,5
1 estructura metàl·lica d'acer galvanitzat	4,8
Aïllament de llana de roca dins de cada estructura	4 + 4

DB HE 1:  $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$  (per placa);  $U = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$  (aïllament)

DB HR:  $R_A = 57 \text{ dBA}$  (trasdossat+base)

DB SI: Trasdossat, resistència al foc: EI 60

**CV3:** (envans lavabos) Envà de 7,8 cm Gruix total – 7,8cm

Composició	Gruix (cm)
1 placa cartró guix per cada costat	1,5+1,5
1 estructura metàl·lica d'acer galvanitzat	4,8

Aïllament de llana mineral ARENA	4
----------------------------------	---

DB HE 1:  $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$  (per placa);  $U = 0,032 \text{ W/ m}^2\text{K}$  (aïllament)

DB HR:  $R_A = 43,5 \text{ dBA}$  (envà) i  $m=28\text{kg/m}^2$ . (envà)

DB SI: Envà, resistència al foc: EI 60

**CV4:** (trasdossats sobre murs mamposteria) Trasdossat senzill. Gruix total – 6,1 cm

Composició	Gruix (cm)
1 placa cartró guix	1,5
1 estructura metàl·lica d'acer galvanitzat	4,6
Aïllament de llana mineral ARENA	4

DB HE 1:  $U = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$  (per placa);  $U = 0,032 \text{ W/ m}^2\text{K}$  (aïllament)

DB HR:  $R_A = 59 \text{ dBA}$  (base + trasdossat) i  $m=16\text{kg/m}^2$ . (trasdossat)

DB SI: Trasdossat, resistència al foc: EI 20

#### - Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

Porta P1: (accés principal) 1,25x2,40m.

Porta batent d'acer corten amb aïllament interior de 4cm de llana de roca i estructura interior

Porta P2: (2 d'emergència laterals) 1,20x2,10m.

Porta batent d'acer corten i estructura interior d'acer, equipada amb barra antipànic

Porta P3: (2 de cancell accés sala polivalent) 1,00x2,10m.

Porta batent d'acer corten i estructura interior d'acer, equipada amb barra antipànic

Porta P4: (basculant tipus garatge Accés sala polivalent) 2,45x3,85m.

Porta batent d'acer corten i estructura interior d'acer

Porta P5: (sortida d'emergència sala polivalent a edifici principal) 1,20x2,15m

Porta doble acústica

DB HR:  $R_A = 43-45\text{dBA}$

Porta P6: (porta doble separació escenari sala polivalent amb aula d'orquestra) 2,00x2,15m.

Porta doble acústica

DB HR:  $R_A = 43-45\text{dBA}$

Porta P7: (interiors) 0,80x2,00m.

Porta acústica RS2F

DB HR:  $R_A = 43-45\text{dBA}$

Porta P8: (lavabo adaptat i neteja) 0,80x2,00m.

Porta estructura fusta i folrat sapel·li per pintar

Porta P9: (lavabos homes-dones) 0,80x2,05m.

Porta estructura fusta i folrat sapel·li per pintar

Porta P10:(lavabos cabines) 0,70x1.95m.

Porta resines sintètiques de 13 mm. de gruix incorporada a divisòria de resines

Porta P11: (armari de comptadors i instal·lacions)

d'acer corten de 3mm segons mides companyia

## MC 3.2 Compartimentació interior horitzontal

### - Compartimentació interior horitzontal

Els forjats es mantindran els existents, però seran reforçats.

**CH1** (sostre planta 1a): Forjat amb cel ras en contacte amb local. Gruix total 200cm

Composició	Gruix (cm)
Cel ras acústic format per: tres aplacats de llana de roca, tres capes de cartró guix amb membrana acústica intermitja suspeses amb perfil·leria metàl·lica i amortidors	16,50
Cambra d'aire sense ventilar	181,50
Cel ras decoratiu absorbent de plaques de 60x60 registrable amb perfil·leria per anar vista	2
Forjat existent * inclou reforç segons memòria estructura	

DB HR: RA =65-70dBA

## MC 3.3 Escales i rampes interiors

### - Trams i replans

A l'edifici existeixen 2 tipus d'escala: la d'accés a la planta 1a. (escala d'ús general) i la d'accés a la coberta de l'edifici (escala d'ús restringit).

La escala existent d'accés a la planta pis té la següent configuració: estesa 28cm, frontal 18,5cm, amplada tram 1m i replà intermedi d'1m.

L'escala d'accés a coberta, és metàl·lica i no sofreix cap intervenció

## MC 4 Sistema d'acabats

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

- Arrebossat parets mestres de mamposteria i posterior revestiment amb trasdossats acústics o trasdossats senzills.
- Revestiments i divisòries de resines i plaques fenòliques als serveis higiènics.
- Cel ras acústic a forjat de p.baixa i cel ras absorbent-decoratiu dins sales.
- Pintura paraments verticals interiors amb pintura plàstica llisa color blanc amb segelladora prèvia sobre divisòries i trasdossats acústics i senzills. Pintura sòcol interior de fusta i portes amb esmalt sintètic i segelladora prèvia. Pintura paraments exteriors amb pintura al dissolvent de resines de pliolite i imprimació prèvia.
- Paviment de linòleum en rotlle, acústic
- Fusteria exterior existent de fusta i vidres dobles amb cambra d'aire. Fusteria interior acústica 45 dB (A).
- El revestiment dels serveis higiènics amb panells fenòlics i les divisòries de resines, garantint que les seves parets i el seu paviment seran impermeables i fàcilment netejables. (DB HS 2)
- Formigó "in situ" vist a l'interior del fossat de l'ascensor, però rajol ceràmic perforat vist als paraments verticals del forat d'ascensor. Tot pintat amb plàstic de color blanc, i perfil·leria metàl·lica protegida contra la corrossió i esmaltada també color blanc

## MC 5 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

El solar disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Ascensor ( es preveu l'espai, la instal·lació resta pendent en una altra fase per posar en funcionament la planta pis)
- Subministrament de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions (telefon·lia bàsica, i no es contempla ni televisió terrestre ni radiodifusió sonora)

- Evacuació d'aigües residuals i pluvials
- Ventilació dels interiors de les aules
- Climatització de les aules
- Instal·lacions de protecció contra incendi

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.

En la tanca d'accés es situen les connexions de servei d'aigua, electricitat i telecomunicacions, així com els comptadors corresponents.

La coberta de l'edifici -en la que es situen els aparells de clima, i les xemeneies- és accessible a través d'una escala vertical existent a la sala polivalent que s'hi accedeix des de la planta pis a efectes de manteniment.

Per permetre l'evacuació per gravetat i aprofitant la facilitat d'inspecció i manteniment, les xarxes horitzontals d'evacuació d'aigües de l'edifici, els conductes de clima així com les instal·lacions elèctriques i de detecció de la planta baixa es disposaran sota el sostre de la planta pis, accessibles des del fals sostre.

Pel que fa a la sala polivalent només es preveu la instal·lació elèctrica d'enllumenat i enllumenat d'emergència.

A l'entrada de l'edifici es preveu un armari per col·locar les claus de pas i quadres de comandament i control, registrable des del vestíbul d'entrada. La distribució interior horitzontal dels diferents serveis es farà pel cel·las i la distribució vertical es farà per l'interior dels envans de cartró guix que formen la distribució i el trasdosat de les façanes.

## **MC 5.1 Sistemes de transport**

### **Instal·lació d'ascensor**

Es deixa construït l'espai de reserva per una futura col·locació d'un ascensor que donaria servei a la planta pis.

## **MC 5.2 Recollida, evacuació i tractament de residus**

No es contempla cap local de reserva en aquest edifici i l'espai d'emmagatzematge immediat es a cada aula

## **MC 5.3 Instal·lacions d'aigua**

La instal·lació de fontaneria donarà servei únicament als lavabos i la neteja i, no es disposarà d'aigua calenta sanitària.

El subministrament existent directe de la xarxa pública amb un comptadors individual ubicat a la façana del carrer Pi i Margall que permet efectuar normalment la seva lectura pel que no es preveu cap modificació.

Els equips que s'alimentaran de la instal·lació de fontaneria seran, els inodors, rentamans, urinaris i abocador de neteja.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua,

en les següents condicions:



Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	<b>Cabals instantanis mínims:</b>	<b>Aigua Freda</b> <b>q ≥ 0,10l/s</b> → rentamans, bidet, inodor <b>q ≥ 0,15l/s</b> → rentavaixelles, aixeta aïllada <b>q ≥ 0,20l/s</b> → abocador
	<b>Pressió:</b>	<b>Pressió mínima:</b> Aixetes, en general → <b>P ≥ 100kPa</b> <b>Pressió màxima:</b> Qualsevol punt de consum → <b>P ≤ 500kPa</b>
Manteniment	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	
Estalvi d'aigua	Les aixetes del lavabo i les cisternes dels inodors disposen de mecanismes d'estalvi d'aigua	

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.

No està previst cap sistema de producció d'aigua calenta sanitària.

### ***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 carrer Pi i Margall.

A l'exterior de l'edifici, dins de la finca, hi ha ubicada una arqueta soterrada per a on passa la línia general que ve del comptador, amb la clau general de l'edifici i una vàlvula antiretorn.

A partir de la clau general de l'edifici discorre soterrar per la Sala Polivalent el tub d'alimentació fins a la zona dels lavabos.

Un cop a l'interior de la zona dels lavabos es disposarà una clau de pas general i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum (aparells sanitaris).

El tub general d'entrada pujarà verticalment fins a l'interior del fals sostre des d'on sortiran els ramals als diferents locals de consum

Quan la instal·lació transcorri encastada es col·locarà dins de tubs corrugats. Quan ho faci pel cel ras es col·locaran en tubs corrugats 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.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb Polietilè reticulat multicapa de la sèrie 5 UNE-EN ISO 15875-2, pressió nominal de 16atm. (PE AD PN 16 atm.)

Els aparells sanitaris es defineixen a l'apartat MC-6 Equipament

Les cisternes dels inodors seran amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. Les aixetes dels 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 sobrepasarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat:

la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s

Cabal:

en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Local	Aparells instal·lats	Unitats	Cabal instantani unitari (l/s)	Cabal instantani unitari (l/s)	Cabal instantani local (l/s)
WC Homes	rentamans	1	0,10	0,10	0,70
	inodor amb cisterna	3	0,10	0,30	
	urinari amb aixeta temporitzada	2	0,15	0,30	
WC Dones i general	rentamans	2	0,10	0,20	0,40
	inodor amb cisterna	2	0,10	0,20	
WC Adaptat	rentamans	1	0,10	0,10	0,20
	inodor amb cisterna	1	0,10	0,10	
Neteja	abocador	1	0,20	0,20	0,20
<b>Total cabal instantani :</b>					<b>1,50</b>

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

- Cabal simultani dels habitatges o dependències:

A partir del cabal instal·lat a cada dependència i aplicant el coeficient de simultaneïtat ( $k_v$ ) en funció del nombre ( $n$ ) d'aparells instal·lats s'obté el consum puntual de cada local. (Per a valors  $k_n$  inferiors a 0,2 es considera  $k_n \geq 0,2$ )

$$K_h = \frac{1}{\sqrt{n-1}} \quad n: \text{nombre de punts de consum de l'habitatge (n > 2)}$$

- Cabal simultani de l'edifici:

Per a la definició del cabal simultani de tot l'edifici es considera cada local com una entitat independent i s'aplicarà la fórmula que el CTE estableix pels habitatges considerant el cabal simultani de tots els locals afectats per un coeficient de simultaneïtat ( $K$ ) que respon a l'expressió següent:

$$K_E = \frac{19 + N}{10 \times (N + 1)} \quad N: \text{nombre d'habitatges que constitueixen aquesta agrupació} \\ \text{(Per a valors } K_E \text{ inferiors a 0,2 es considera } K_E \geq 0,2)$$

- Cabals simultanis:

en base a la consideració de les simultaneïtats i ajustant a les condicions desitjades de funcionament es defineixen els següents:

Edifici → 0,46 l/s

Atès que únicament hi ha el subministrament de lavabos, i que es tracta d'un centre docent en el qual es previsible una afluència simultània als lavabos, es considera un coeficient de simultaneïtat global de 1, per la qual cosa el cabal instantani de l'edifici serà 1,5 l/s.

## MC 5.4 Evacuació d'aigües

La instal·lació d'evacuació d'aigües recull de forma separativa les aigües residuals i les pluvials de l'edifici, conduint-les a la xarxa municipal i evitant l'entrada dels gasos de la instal·lació als locals amb la col·locació de sifons hidràulics.

La instal·lació que s'executi (bona part de la instal·lació existent s'aprofita) es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

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.

L'abocament d'aigües residuals es farà pel carrer Pi i Margall, disposant-se del corresponent sifó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris del centre. Les aigües pluvials són les de la teulada.

Les aigües s'evacuen per gravetat.

### ***- Elements de la xarxa d'aigües residuals***

Cada aparell sanitari i les buneres de les cambres d'instal·lacions 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 dels rentamans no estaran a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Es disposaran registres en els canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

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

La teulada a dues aigües disposa de dos canalons de xapa metàl·lica lacada. Les terrasses desguassen en una canal longitudinal de xapa metàl·lica amb reixa plana i sifó hidràulic.

Els baixants recullen les aigües pluvials de la teulada fins als col·lectors situats al terra del recinte dels lavabos que discorre fins al sifó general de l'edifici al costat del carrer Pi i Margall.

### **Materials i equips**

Les canalitzacions es construïran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els registres es faran amb peces especials de tub de PVC i tap roscat i seran accessibles directament des de l'aparcament.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

### **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.

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs UD
Lavabo	4
Inodor amb cisterna	6
Urinari	2
Abocador	1

Pel que fa al **cabal d'aigües pluvials**, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Palafrugell, comarca del Baix Empordà, és de 110 mm/h (o l/h m<sup>2</sup>) i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 50, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

## **MC 5.5 Instal·lacions tèrmiques**

### **Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació)**

La zona de les aules disposarà d'instal·lacions tèrmiques (climatització) apropiades per garantir apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips.

Les instal·lacions es dissenyaran i executaran de forma que donin compliment al vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Una vegada analitzades les característiques constructives i d'ús del local i, calculades les necessitats tèrmiques, s'ha optat per la següent solució:

- Instal·lació d'aire condicionat amb bomba de calor, amb distribució mixta amb splits i conductes d'aire
- Sistema de renovació d'aire

Les principals característiques seran:

- Unitat exterior única per a tota la instal·lació, de tipus de cabal variable.
- Les unitats interiors seran màquines tipus splits i de conductes, instal·lades dins del fals sostre.
- A cadascuna de les aules s'instal·larà una màquina tipus split de paret de molt baixa emissió acústica per evitar la interferència amb l'activitat musical.
- A la resta de recintes com: passadissos, zones administratives, lavabos, etc.... s'instal·laran conductes d'aire amb les corresponent reixes de sortida i de retorn.
- Cadascuna de les zones i recintes disposarà de termòstat propi.

- A efectes de renovació d'aire i per evitar contaminació acústica entre aules o entre les aules i les zones comunes de circulació s'instal·laran conductes d'aportació i extracció independents a cadascuna de les aules.

Tenint en compte que la potència nominal tèrmica de l'edifici no supera els 70 kW tèrmics, no caldrà desenvolupar un projecte específic de les instal·lacions tèrmiques.

### **Disseny i posada en obra**

En els plànol corresponent s'indica la distribució dels splits, reixes d'impulsió i retorn i resta de dispositius de la instal·lació.

### **Materials i equips**

Relació de maquinària prevista i característiques

ZONA	UNITAT EXTERIOR			
	Model	Potència KW		Uts.
		fred	calor	
Planta baixa zona d'aules i administració	MITSUBISHI PUHY-P300YJM-A	33,5	37,5	1

ZONES	UNITATS INTERIORS			
	Model	Potència KW		Uts.
		fred	calor	
Sala de professors Aula 1 Aula 3 Aula 4 Aula 5	Split de paret MITSUBISHI MSZ-SF20VE	2,0	2,2	5
Aula 2 Orquestra	Split de paret MITSUBISHI PKFY-P40VHM-E	4,5	5,0	3
Conjunt de cambra	Split de paret MITSUBISHI PKFY-P50VHM-E	5,6	6,3	1
Administració i coordinació	Split de paret MITSUBISHI PEFY-P32VMA-E	3,6	4,0	1
Lavabos Passadissos Accés	Màquina de conductes MITSUBISHI PEFY-P63VMA-E	7,1	8,0	1

La maquinària indicada podrà ser substituïda per altra equivalent de les mateixes característiques i prestacions.

Totes les unitats disposaran d'un conducte de desguàs de condensats que es connectarà al baixant més proper, per l'interior del fals sostre.

La unió frigorífica entre la unitat exterior i les interiors es farà amb connexions especials de coure, aïllades amb armaflex, dels diàmetres necessaris, segons les instruccions del fabricant dels equips.

La unió elèctrica entre les unitats exterior i les interiors associades, es farà amb un conductor especial, segons les instruccions del fabricant de l'equip.

La línia elèctrica de la unitat exterior estarà protegida individualment contra curtcircuits, sobrecarregues i contactes indirectes amb el corresponent interruptor diferencial i PIA.

Totes les unitats interiors estaran connectades a una línia elèctrica comú, que estarà protegida individualment contra curtcircuits, sobrecarregues i contactes indirectes amb el corresponent interruptor diferencial i PIA.

La unitat exterior, s'ubicarà a la coberta plana de l'edifici.

## MC 5.6 Sistemes de ventilació

L'edifici disposa de les condicions de ventilació requerides d'acord amb el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques (RITE).

Es preveu la instal·lació d'una instal·lació de renovació d'aire format per un circuit d'impulsió i un altre d'extracció, d'acord amb les prescripcions del RITE i la norma UNE-EN13779:2005.

Segons estableix el RITE en la seva ITC-1, el mètode de càlcul del cabal mínim d'aire exterior més indicat per a locals amb baixa activitat metabòlica (oficines, aules, etc....) en els que no està permès fumar, és el mètode de la tasa d'aire exterior per persona.

Els paràmetres de partida del càlcul seran els següents:

Qualitat de l'aire interior	IDA 2	Mitjana. Oficines, residències(estudiants i ancians), locals comuns d'edificis hotelers, sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyament i similars, piscines, etc...
Aire d'implusió	SUP 1	Només conté aire exterior
Cabal d'aire exterior per persona	12,5 l/s (45m <sup>3</sup> /h)	Àrea sense fonts contaminats significatives
Nombre d'ocupants	veure taula	

Recinte	Ocupació (persones)			Cabal	
	Alumnes	Personal	Total	l/s	m <sup>3</sup> /h
Aula 1	1	1	2	25,0	90,0
Aula 2	12	1	13	162,5	585,0
Aula 3	1	1	2	25,0	90,0
Aula 4	1	1	2	25,0	90,0
Aula 5	1	1	2	25,0	90,0
Aula 6	30	1	31	387,5	1.395,0
Aula 7	14	1	15	187,5	675,0
Sala de professors	-	4	4	50,0	180,0
Administració i coordinació	-	2	2	25,0	90,0
	60	13	73		72

Sector	Recinte	Cabal (m <sup>3</sup> /h)		Ventilador		
		Recinte	Total sector	Model	Cabal en descàrrega lliure (m <sup>3</sup> /h)	Ø Conducció (mm)

Sector 1	Aula 3	90,0	270,0	TD 500/150-160 SILENT	570,0	150/160
	Aula 4	90,0				
	Aula 5	90,0				
Sector 2	Sala de professors	180,0	270,0	TD 1300/250 SILENT	1.270,0	250
	Administració i coordinació	90,0				
Sector 3	Aula 1	90,0	1.350,0	TD 1000/200 SILENT	1.030,0	200
	Aula 2	585,0				
	Aula 7	675,0				
Sector 4	Aula 6	1.395,0	1.395,0	TD 1300/250 SILENT	1.270,0	250

Per tal d'evitar la contaminació acústica entre aules i entre aquestes i les zones comunes de circulació, es preveu la instal·lació de conductes d'impulsió i extracció d'aire independents per a cada aula, que arribaran fins a la coberta de l'edifici.

Una vegada a coberta aquests conductes s'uniran en quatre grups (sectors) i es connectarà cadascun d'aquests grups a un ventilador.

S'instal·laran reixes de d'impulsió orientables instal·lades en sentit longitudinal i en paraments oposats de local, de manera que l'eficàcia del sistema sigui màxima.

Les reixes d'impulsió es col·locaran a una alçada inferior a les d'extracció per tal de millorar l'escombrat.

Les caixes de ventilació seran aptes per a la seva instal·lació a l'exterior o a l'interior, d'acer galvanitzat, disposaran d'aïllament tèrmic i acústic, sopurts antivibratoris, junta flexible en la descàrrega.

La ubicació definitiva de les caixes de ventilació serà decidida de manera que es minimitzi l'impacte acústic i visual en el seu entorn.

Les instal·lacions de climatització i ventilació que ho requereixin seran objecte de legalització, d'acord amb el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.

### Ventilació serveis higiènics

Per a la ventilació dels serveis higiènics es preveu la instal·lació d'una xarxa formada per tres extractors, un per a cada local, que s'uniran a un conducte comú que sortirà verticalment fins a la coberta de l'edifici.

La sortida del sistema d'extracció s'agruparan en un conducte comú del diàmetre adient instal·lat a l'interior del fals sostre i que descarregarà a la coberta.

La xarxa d'extracció està representada en el plànol corresponent.

Cabal mínim de cada local	
15l/s	54 m <sup>3</sup> /h

Principals característiques dels extractors previstos

Marca	Model	Cabal a descàrrega lliure (m <sup>3</sup> /h)	Nivell de pressió sonora (dBA) a	Diàmetre conducte (mm)	Protecció/aïllament	Tensió/freq.	Potència absor. des. lliure

			<b>3 m.</b>				
S&P	SILENT-100 CHZ ECOWAT	95	26,5	100	Classe II/IP45	230V/50Hz	5 W

Altres prestacions

- Motor DC
- Llum pilot indicador de funcionament
- Comporta antirretorn
- Temporitzador regulable

En els tres locals: WC HOMES, WC DONES i WC ADAPTAT s'instal·larà el mateix model.

La maquinària indicada podrà ser substituïda per altra equivalent de les mateixes característiques i prestacions.

## **MC 5.7 Instal·lacions elèctriques**

### **Instal·lació elèctrica**

La instal·lació d'electricitat donarà servei a la planta baixa, zona d'administració i aules, i a la Sala Polivalent.

El subministrament és individual i directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptador únic.

El comptador s'ubica en un armari en la façana del carrer Pi i Margall, en zona de via pública de fàcil i lliure accés. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric en alimentació trifàsica, amb una tensió de 230/400 volts, garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Atès que es tracta d'una instal·lació singular en un edifici docent (ús pública concurrència) d'ocupació superior a 50 persones, la legalització de la instal·lació requerirà projecte tècnic i inspecció prèvia.

### ***Disseny i posada en obra***

La instal·lació està formada per escomesa soterrada realitzada des del carrer Pi i Margall, la Caixa General de Protecció (CGP) ubicada a l'entrada de l'edifici (límit de la propietat pública i privada), la Línia General d'Alimentació (LGA) que uneix la CGP i la unitat de comptatge.

Constarà també de la instal·lació de posada a terra que garantirà una resistència a terra de  $R \leq 10 \Omega$ . i estarà formada per un conductor de terra formant una anella perimetral.

Des de l'armari de comptador surt la derivació individual que discorre soterrada sota tub fins al quadre general de comandament i protecció ubicat a l'entrada de l'edifici.

Un cop a l'interior de l'edifici, es col·locarà l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució de línies interiors.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars i es recullen a continuació en la fitxa resum de la instal·lació elèctrica.

La justificació del compliment del REBT, pel que fa disseny i execució de la instal·lació es farà en el corresponent projecte elèctric.



### **Materials i equips**

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les especificacions i característiques dels materials i equips de la instal·lació, queden recollides a la fitxa resum de la instal·lació que s'adjunta al final d'aquest apartat.

### **Dimensionat**

Atès que es tracta d'una instal·lació singular, la previsió de càrregues es detallarà en el projecte elèctric

S'adjunta la fitxa on es recull la previsió de càrregues considerada per les diferents zones i la metodologia de càlcul segons el tipus d'instal·lació, així com les seccions mínimes obligatòries per a cada tram.

## **MC 5.8 Instal·lacions d'il·luminació**

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "*Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada*", les del DB HE-3 "*Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació*", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, La norma UNE-EN 12464-1 d'il·luminació en els llocs de treball, i les fixades pel Reglament d'ascensors.

Els valors límits d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) garanteixen els fixats pel DB HE3, i es concreten en:

- administratiu general	$VEEI \leq 3,0 \text{ W/m}^2$ (per cada 100 lux)
- aules i laboratoris	$VEEI \leq 3,5 \text{ W/m}^2$ (per cada 100 lux)
- zones comuns	$VEEI \leq 4,0 \text{ W/m}^2$ (per cada 100 lux)
- salons d'actes	$VEEI \leq 8,0 \text{ W/m}^2$ (per cada 100 lux)

Les zones comunitàries de circulació de l'edifici, i les cambres d'instal·lacions, i lavabos, en tractar-se de zones d'ús esporàdic, el control d'encesa i apagada es realitzarà per un sistema de detecció de presència o temporitzat.

A l'entorn immediat de l'accés a l'ascensor es garantirà una il·luminació permanent de 50 lux.

### **Enllumenat d'emergència**

Es disposarà d'enllumenat d'emergència al recorregut d'evacuació des de qualsevol origen d'evacuació fins a la sortida a l'exterior, incloent els passadissos i les escales que condueixen fins a l'exterior. Es garantirà els nivells d'il·luminació, E, següents:

- recorreguts d'evacuació	→ $E \geq 1 \text{ lux}$
- instal·lacions manuals de PCI	→ $E \geq 5 \text{ lux}$
- quadres elèctrics i d'enllumenat	→ $E \geq 5 \text{ lux}$

### **Disseny i posada en obra**

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, es preveuen làmpades de leds, descàrrega i fluorescents per a la il·luminació funcional interior i també per a la d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'2h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

El control d'encesa i apagada de les zones comuns de circulació, així com de les aules, es realitzarà per interruptors manuals i els dels recintes d'ús esporàdic, com de les cambres higièniques dels lavabos per sistema de detecció de presència.

L'enllumenat d'emergència estarà provist de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m.

### **Materials i equips**

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

El grau de protecció de les lluminàries serà d'adequat al lloc en que s'ubica.

### **Dimensionat**

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitjana i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació (VEEI), amb un software de càlcul d'enllumenat.

Pel càlcul de la il·luminància mitja s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

En base a aquestes metodologies de càlcul s'obté:

<b>Recinte</b>	<b>Sup. m<sup>2</sup></b>	<b>Potència instal·lada W</b>	<b>Il.luminància mitjana Em lux</b>	<b>Eficiència energètica W/m<sup>2</sup>/100lux</b>	<b>Compleix</b>
Conjunt de cambra	24,56	464	307	2,21	√
Orquestra	45,48	870	347	2,15	√
Ensenyament no instrumental tipus (amb 6 fluorescents)	18,88	348	281	2,42	√
Ensenyament instrumental tipus (4 llumeneres led)	10,84	87,6	295	2,74	√
Passadís	29,49	240,9	292	2,80	√
Sala Polivalent	208,76	693,0	107	3,32	√

Valors de referència:

- administratiu general VEEI ≤ 3,0 W/m<sup>2</sup> (per cada 100 lux)
- aules i laboratoris VEEI ≤ 3,5 W/m<sup>2</sup> (per cada 100 lux)
- zones comuns VEEI ≤ 4,0 W/m<sup>2</sup> (per cada 100 lux)
- salons d'actes VEEI ≤ 8,0 W/m<sup>2</sup> (per cada 100 lux)

### **MC 5.9 Telecomunicacions**

D'acord amb l'article 3 del Reial Decret 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicacions a l'interior de les edificacions i, atès que l'edifici objecte del present projecte no està, ni estarà, dins del règim de propietat horitzontal, no li serà d'aplicació la normativa d'infraestructures comunes de telecomunicacions.

S'ha previst la instal·lació d'una xarxa informàtica i de telefonia interior que donarà servei a totes les aules i resta de dependències del centre.

No s'ha previst la instal·lació de servei de ràdio ni de televisió.

### **MC 5.10 Instal·lacions de protecció contra incendi**

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi")

El disseny, l'execució i les característiques dels seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació.

Les instal·lacions manuals (extintors i central de detecció d'incendi) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

A continuació s'exposen les principals característiques de les instal·lacions. La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

### **Extintors portàtils**

L'edifici disposarà d'**extintors portàtils** de les següents característiques:

- Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, distribuïts a tot l'edifici, cada 15 m des de qualsevol origen d'evacuació.
- Extintors portàtils d'anhidrid carbònic, CO<sub>2</sub>, en planta baixa, propers als quadres elèctrics.

Es col·locaran sobre suports verticals de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1,70 m del terra.

Disposaran de senyalització fotoluminiscent segons UNE 23035-1,2 i 4:2003 amb rètols de 210 x 210 mm i seran visibles en cas de fallada de l'enllumenat general amb l'enllumenat d'emergència.

### **Detecció automàtica d'incendi**, a la Sala Polivalent:

Sistema de detecció amb detectors de fum òptics distribuïts en el sostre de la sala, a raó de 1 cada 20 m<sup>2</sup> aproximadament, o segons les indicacions del fabricant.

Es col·locarà la central de detecció a la zona d'administració i coordinació, una sirena a l'interior de la sala i una altra a la façana del carrer Pi i Margall.

La central de detecció estarà connectada a una central d'alarmes

## **MC 5.11 Sistemes de protecció contra el llamp**

No es preveu la seva instal·lació tal com ha quedat justificat a l'apartat d'aquesta memòria MD 3.4 "Seguretat d'utilització".

## **MC 6 Equipament**

Els armaris que figuren en els plànols són a títol orientatiu i no es contempla en aquesta projecte ni el subministre ni la col·locació, així com tot el mobiliari d'equipament de les aules, taules, cadires,... i tampoc els instruments. Únicament es realitzarà el mostrador que conforma la zona d'administració i coordinació.

Pel que fa als banys, si es contemplen els aparells sanitaris dels inodors, rentamans, urinaris i les barres del lavabo adaptat, definits en els amidaments del projecte. No es contempla ni saboneres, ni tovallolers ni el mecanisme de suport del paper higiènic, escombretes,... que en funció del sistema de gestió de l'espai es determinarà la tipologia dels aparells.

## MN. NORMATIVA APLICABLE

### MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

#### Normativa tècnica general d'Edificació

##### Aspectes generals

#### Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

#### 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), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

#### Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

#### Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

#### Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

#### Ley de Contratos del sector público

Real Decreto Ley 3/2011 texto refundido de la ley de contratos del sector público (BOE: 16.11.11)

#### Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

#### 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)

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

## Llocs de treball

### Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

## Altres usos

### Segons reglamentacions específiques

## Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

### 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 modificacions

### Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC 25/11/91)

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

## 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 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 modificacions

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

##### **Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)**

### **Seguretat d'utilització i accessibilitat**

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

##### **CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

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

#### **Ley del ruido**

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

#### **Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas**

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

#### **Llei de protecció contra la contaminació acústica**

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

### **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)

#### **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 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

## **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 modificacions.

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

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

**EHE-08 Instrucción de hormigón estructural**

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

**Instrucció d'Acer Estructural EAE**

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

*El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.*

**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 HR Protecció davant del soroll**

**CTE DB HE 1 Limitació 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 modificacions.

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

**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**

### **Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 95/16/CE, sobre ascensores**

RD 1314/97 (BOE: 30/9/97) (BOE 28/07/98)

### **Reglamento de aparatos elevadores**

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

### **Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

### **ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.**

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

### **Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas**

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

### **Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas**

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

## **Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas**

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

## **Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso**

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

## **Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes**

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

## **Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines**

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

## **Aplicació del RD 1314/1997, de disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors**

O 31/06/99 (DOGC: 11/06/99), correcció d'errades (DOGC: 05/08/99)

## **Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica**

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

## **Condicions tècniques de seguretat als ascensors**

O. 9/4/84 (DOGC: 30/5/84) ampliació de terminis del DOGC: 4/2/87 i 7/2/90)

## **Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"**

O 23/12/81 (DOGC: 03/02/82)

## **Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.**

Instrucció 6/2006

## **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 modificacions

### **Ordenances municipals**

## **Instal·lacions d'aigua**

---

### **CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua**

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

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

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

### **Criterios sanitarios del agua de consumo humano**

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003)

## **Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.**

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

## **Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries**

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

## **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'evacuació**

---

### **CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves 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 tèrmiques**

---

### **CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

### **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

### **Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia**

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

## **Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries**

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

### Instal·lacions de ventilació

---

#### **CTE DB HS 3 Calidad del aire interior**

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

#### **RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios**

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

#### **CTE DB SI 3.7 Control de humos**

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

### 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)

#### **Reglamento general del servicio público de gases combustibles**

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), 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) modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), 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-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"**

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

## Instal·lacions d'electricitat

---

### **REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias**

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). 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). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

### **Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación**

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

### **Connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la xarxa de baixa tensió**

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

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

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

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

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

### **Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió**

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

### **Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges**

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

### **Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.**

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

### **Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica**

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

### **Instal·lacions d'il·luminació**

---

#### **CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

### **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); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

#### **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)

#### **Orden CTE/1296/2003, 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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.**

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

#### **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)

#### **Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable**

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

#### **Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.**

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

## Instal·lacions de protecció contra incendis

---

### **RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios**

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

### **Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices**

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

## 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 modificacions.

## Certificació energètica dels edificis

---

### **Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios**

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

## Control de qualitat

---

### **Marc general**

#### **Código Técnico de la Edificación, CTE**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013) **en vigor el 13/3/2014**

#### **EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control**

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

#### **Control de qualitat en l'edificació d'habitatges**

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

#### **Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)**

## **Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción**

RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

## **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 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

## **Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados**

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

## **RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos**

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

## **RC-08 Instrucción para la recepción de cementos**

RD 956/2008 (BOE: 19/06/2008), correcció d'errades (BOE: 11/09/2008)

## **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**

### **Text refós de la Llei reguladora dels residus**

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

### **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 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)

### **Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos**

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

### **Residuos y suelos contaminados**

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

## **Llibre de l'edifici**



---

## **Ley de Ordenación de la Edificación, LOE**

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

## **Código Técnico de la Edificación, CTE**

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

## **Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge**

D 206/1992 (DOGC 7/10/92)

## **MA. ANNEXOS A LA MEMÒRIA**

**MA ES**            Estructura

**MA HE**            Justificació del compliment de les exigències bàsiques “HE1 Limitació de la demanda energètica” de l'edifici segons l'opció adoptada (general o simplificada).

**MA GR**            Gestió de residus



**MA Estructura**





BLAZQUEZ GUANTER SLP, consultors d'estructures  
Sant Josep 3 - 17004 Girona - tel 972 20 72 85 - www.bg-arquitectes.com



# MEMÒRIA DE L' ESTRUCTURA



# MEMÒRIA DE L'ESTRUCTURA

Aquesta memòria es refereix a l'estructura i els fonaments del projecte: EDIFICI ENERGIA, situat al CARRER MANUFACTURERS DEL SURO, DE PALAFRUGELL (FASE 1).

## 1.- SOLUCIÓ ADOPTADA.

### 1.1.- Estructura

L'edifici de l'Energia és una construcció que consta de dues parts molt diferenciades. Per una banda hi ha les antigues oficines, en planta baixa i planta pis, i, adossada, la nau dels tallers. L'objecte d'aquesta primera fase del projecte consisteix en determinar els reforços necessaris pels forjats de la part d'oficines, i la comprovació de l'estructura de coberta dels tallers.

#### **Antigues oficines**

Com ja s'ha comentat, és un edifici de dues plantes que, estructuralment, funciona a base de forjats unidireccionals de biguetes metàl·liques d'ala estreta i revoltos de rajol, recolzats sobre murs de paredat ordinari i, en alguns casos, de rajol massís. Hi ha tres trams de forjat; en el primer i el tercer, les biguetes són de 20 cm de cantell, mentre que en el central, que és una mica més curt, són de 16 cm. L'intereix de biguetes és de 80 cm aproximadament. En una reforma relativament recent, es va substituir bona part dels dos murs centrals per pòrtics a base de perfils d'acer laminat i dos panys de forjat es van canviar per sostres de biguetes de formigó.

En la planta baixa d'aquest edifici s'hi vol instal·lar l'Escola de Música, mentre que l'ús de la primera planta està encara indeterminat, però probablement relacionat amb l'Escola de Música.

S'han fet les comprovacions de la capacitat portant dels forjats existents, així com dels nous pòrtics i els seus fonaments, per a la qual cosa s'ha considerat, en primer lloc, una sobrecàrrega d'ús de 3 kN/m<sup>2</sup>, que seria la corresponent a aules escolars. El resultat és que, amb les dades disponibles, la capacitat resistent de les biguetes es veu esgotada amb aquesta sobrecàrrega, per tant, cal pensar en un reforç.

Un cop confirmada la necessitat de reforç, i d'acord amb els serveis tècnics de l'Ajuntament, es decideix adoptar com a sobrecàrrega d'ús, la de 5 kN/m<sup>2</sup>, que cobreix pràcticament qualsevol activitat que s'hi pugui desenvolupar en relació amb la música, com ara sales de ball, d'assaig, gimnàs, auditori, etc. I també es preveu una càrrega permanent més gran del normal pensant en la necessitat d'aïllaments acústics pesats.

El reforç consistirà, per una banda, en la col·locació de bigues d'acer laminat sota les biguetes existents, per tal d'escurçar la seva llum i, per altra banda, en l'abocament d'una capa de formigó de 5 cm, connectada a les biguetes existents mitjançant barres soldades que servirà per a dotar d'un major monolitisme al sostre, repartir millor les càrregues puntuals entre les biguetes i també s'aprofitarà per lligar les façanes amb el forjat, ja que alguna d'elles presenta un cert desplom.

Pel que fa als panys coberts per forjats de formigó, davant la dificultat de conèixer la seva capacitat resistent, s'ha optat directament per reforçar-los mitjançant la col·locació d'una biga d'acer laminat a sota per tal de reduir la seva llum a la meitat. També s'aprofita l'abocament de una capa de formigó per mantenir el nivell enrasat amb la resta de la planta i per a la col·locació d'una armadura de negatius coincidint amb la posició de la nova biga de reforç.

La previsió d'obertura d'un forat per a la instal·lació d'un ascensor, afecta precisament un d'aquests forjats de biguetes de formigó. El forat es resol amb una estructura inferior de bigues d'acer.

#### **Forjat de coberta**

També es preveu reforçar el forjat de coberta. En l'estat actual, suportant únicament el seu pes propi més la càrrega permanent de la coberta i una eventual sobrecàrrega d'ús, les biguetes complirien. Però per poc que s'hi pengés un cel ras aïllant acústic, conductes per a instal·lacions, o màquines de climatització, ja quedaria fora de servei. Per tant, la conclusió és que cal reforçar.



El sistema de reforç consistirà, igual que en el sostre inferior, en la col·locació de bigues per reduir la llum de les biguetes existents. Però, si en l'execució de l'obra, es decideix aixecar la coberta per a fer-la nova, es recomana de col·locar també aquí una capa de formigó superior, igualment que en el sostre de la planta baixa. Aquesta capa, tot i que no és imprescindible, milloraria molt el comportament global de l'edifici, que quedaria molt més lligat a nivell de coronament dels murs i contribuiria a augmentar l'estabilitat de les façanes.

L'operació de reforç de la coberta no cal que sigui simultània amb la de reforç de la planta baixa, sinó que es pot fer en una segona fase. Únicament, si s'han de col·locar aparells de climatització a la coberta, la zona afectada sí que necessitaria del reforç, doncs, com s'ha comentat anteriorment, el forjat en el seu estat actual, només pot suportar el que hi ha ara. Qualsevol increment de càrregues el deixaria fora de servei.

### **Nau Tallers**

La nau de tallers és una edificació d'una sola planta amb un perímetre format per murs de paredat ordinari de 50 cm de gruix, aproximadament, i una alçada de 9 m, sobre els quals s'hi recolzen 3 encavallades que suporten la coberta.

Les encavallades de coberta estan formades per barres d'acer que poden ser passamans simples o dobles. Els cordons superior i inferior estan constituïts per dos perfils en "L". En el cas de les barres dobles, el perfil compost s'obté mitjançant reblons.

Les unions entre barres també són reblonades, amb la presència de platines auxiliars en cada nus per a resoldre les entregues entre barres.

S'ha fet la comprovació en l'estat actual, amb el resultat de que les encavallades complirien la seva funció resistent sempre i quan no s'incrementin les càrregues. En el cas de que s'hi volguessin penjar elements pesants, com ara barres de focus o decorats, o en el cas de que es canviés el pes de la coberta en una eventual reforma d'aquesta, les encavallades es trobarien fora de servei i s'haurien de reforçar.

## **1.2.- Fonaments**

Els fonaments existents es comproven per tal de valorar la seva capacitat enfront les noves càrregues. Les dimensions actuals s'identifiquen de manera visual a partir d'unes cales fetes in situ. La fonamentació és directa a partir de sabates aïllades d'uns 150x120cm. El cantell aproximat és de 60cm.

Segons l'estudi Geotècnic d'un solar veí, la tensió admissible d'una fonamentació directa mitjançant sabates aïllades és de 3.0 Kg/cm<sup>2</sup>. Co es pot veure a l'Annex de càlcul, amb les noves càrregues en funció de l'ús, no se supera en cap cas aquesta tensió límit. Per tant, no caldrà recalçar ni reforçar els fonaments existents.

## **2.- DIMENSIONAMENT**

### **2.1.- Normes que afecten a l'estructura.**

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

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

### **ACCIONS**

Pel càlcul de les sol·licitacions, s'han considerat, com accions característiques, les establertes en el DB-SE-AE "Acciones en la edificación" del CTE i la norma NCSE-02. Els seus valors s'inclouen en l'Annex E.1.

### **PREVENCIÓ DEL FOC**

En el dimensionament de les seccions s'ha tingut en compte l'establert pel DB-SI "Seguridad en caso de incendio" del CTE i la Instrucció EHE-08.

En el cas de les encavallades dels Tallers, es comprova la resistència al foc i hi ha un 75% de les barres que no compleixen R 30. Per tant, s'haurà d'actuar en aquest sentit en el cas de què es requereixi una resistència mínima depenent de l'ús al qual es destini l'espai.

#### TERRENY

Per a l'estimació de les pressions admissibles sobre el terreny i les empentes produïdes per aquest sobre els fonaments, s'ha seguit l'especificat pel DB-SE-C "Cimientos" del CTE.

#### CIMENT

Els ciments que s'empraran en l'execució dels elements estructurals compliran l'especificat en la "Instrucción para la recepción de cementos RC-08".

#### FORMIGÓ

El disseny i el càlcul de la fonamentació i l'estructura s'ajusten en tot moment a allò establert a la instrucció EHE-08, i la seva construcció es realitzarà d'acord amb l'especificat de la norma.

#### ACER LAMINAT

L'acer laminat especificat en aquesta estructura compleix el que determina el DB-SE-A "Acero" del CTE. El disseny i el càlcul dels elements s'ajusten en tot moment a l'establert en l'esmentat DB, així com l'execució de la seva construcció.

Pel que fa als elements d'acer existents, i a falta d'un anàlisi de laboratori que determini el seu límit elàstic, s'ha limitat la seva tensió màxima de treball a 120 MPa, seguint les recomanacions del "Prontuario para el empleo de viguetas de acero en la construcción de edificios", de Altos Hornos de Vizcaya, on es fixava aquest valor com el màxim a que es solia fer treballar l'acer. Molt possiblement, aquest sigui un valor força conservador, doncs en altres casos d'estructures similars en antiguitat a aquesta, les anàlisis de laboratori han revelat límits elàstics i de trencament molt similars als dels acers S275 actuals.

### **2.2.- Mètodes de càlcul.**

#### FORMIGÓ ARMAT

La determinació de les sol·licitacions s'ha realitzat segons els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat.

D'acord amb la Norma EHE-08 (Cap.II), el procés general de càlcul emprat és el dels "estats límit", en el que es tracta de reduir a un valor suficientment baix la probabilitat de que s'assoleixin aquells estats límits que posen l'estructura fora de servei.

Les comprovacions dels estats límit últims (equilibri, esgotament o trencament, inestabilitat o pandeig i fatiga) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega, amb accions majorades i propietats resistents dels materials minorades, mitjançant una sèrie de coeficients de seguretat.

Les comprovacions dels estats límit de servei (fissuració, deformacions i vibracions) es realitzen per a cada hipòtesi de càrrega amb accions de servei (sense majorar) i propietats resistents dels materials de servei (sense minorar).

Les comprovacions dels estats límits de durabilitat (accions físiques o químiques) es realitzen per a cada hipòtesi per accions diferents a les càrregues i accions de l'anàlisi estructural.

S'han tingut en compte totes les consideracions relatives a la durabilitat (Art. 8.2 i 37 de la EHE-08).

Pel càlcul dels forjats, s'ha adoptat el diagrama d'envolvents plàstiques de moments flectors, d'acord amb l'Annex 12 de la Norma EHE-08.

## ACER LAMINAT

D'acord amb el DB-SE-A "Acero" del CTE, la determinació de les tensions i les deformacions, i les comprovacions de l'estabilitat estàtica i elàstica de l'estructura, s'han realitzat seguint els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat, encara que admetent-se ocasionalment estats plàstics locals.

Emprant aquests mètodes de càlcul, suposant l'estructura sotmesa a les accions de càlcul d'acord amb el DB-SE "Seguridad Estructural" del CTE i escollint en cada cas la combinació d'accions més desfavorable, s'ha comprovat que el conjunt estructural i cadascun dels seus elements són estàticament estables, i les tensions així calculades no sobrepassen les condicions d'esgotament fixades en el DB-SE-A del CTE.

En el càlcul dels elements comprimits s'ha tingut en compte el vinclament.

També s'ha comprovat que, sotmesa l'estructura a les accions característiques de servei (coeficient de ponderació igual a 1) i escollint els casos de combinacions d'accions més desfavorables, no es sobrepassen les deformacions màximes admissibles.

**2.3.- Càlculs per ordinador.**

Veure Annex E-2.

**3.- CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS EMPRATS.**

Els materials que s'utilitzaran a l'estructura i les seves característiques més importants, així com els nivells de control previstos i els coeficients de seguretat corresponents, són els que s'expressen en el següent quadre:

(EHE-08) QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES	ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT				
	Tota l'obra				
<b>FORMIGÓ</b>					
Tipificació	HA-25/B/10/IIa				
Resistència Característica als 28 dies: $f_{ck}$ (N/mm <sup>2</sup> )	25				
Tipus de ciment (RC-08)	CEM II 42,5 R UNE-EN 197- 1:2000				
Tipus d'ambient (agressivitat)	IIa				
Màxima relació aigua/ciment (A/C)	0,60				
Quantitat mínima de ciment (kp/m <sup>3</sup> )	275				
Tamany màxim de l'àrid (mm)	10				
Consistència del formigó	TOVA				
Assentament Con d'Abrams (cm)	6 ÷ 9				
Sistema de compactació	vibrat				
Coeficient de Minoració $\gamma_c$	1,5				
Resistència de càlcul del formigó: $f_{cd}$ (N/mm <sup>2</sup> )	16,66				
<b>ACER ARMADURES</b>					
Barres	Designació	B 500 SD			

	Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )	500				
Coeficient de Minoració $\gamma_s$		1.15				
Resistència de càlcul de l'acer (barres): $f_{yd}$ (N/mm <sup>2</sup> )		435 (400 en pilars, estreps i bigues)				
Malles electro-soldades	Designació	B 500T				
	Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )	500				
<b>OBSERVACIONS:</b> Els desencofrants utilitzats seran d'origen vegetal.						

(DB-SE-A) QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES		ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER				
		Edifici Escola	Elements existents			
<b>ELEMENTS D'ACER LAMINAT</b>						
Acer en Perfils	Classe i Designació	S 275 JR	-			
	Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )	275	120			
Acer en Xapes	Classe i Designació	S 275 JR	-			
	Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )	275	120			
<b>ELEMENTS BUITS D'ACER</b>						
Acer en Perfils	Classe i Designació					
	Límit Elàstic (N/mm <sup>2</sup> )					
<b>UNIONS ENTRE ELEMENTS</b>						
Sistema i Designació	Soldadures	Per arc elèctric amb electrodes amb revestiment bàsic				
	Cargols Ordinaris					
	Cargols Calibrats					
	Cargols d'Alta Resistència					
	Reblons		X			
	Perns o Cargols d'Ancorat.					
<b>OBSERVACIONS:</b>						

El nivell de control serà:

Resistència del formigó: ESTADÍSTIC.

Execució: NORMAL

**Coefficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims (\*)**

Situació de projecte	Formigó $\gamma_c$	Acer d'armar $\gamma_s$
Persistent o transitòria	1.5	1.15
Accidental	1.3	1.0

(\*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó de l'Annex 11 de la EHE-08

Coeficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei		
	Formigó $\gamma_c$	Acer $\gamma_s$
	1.0	1.0

#### -Acer laminat:

acer EN 10025-2 S275 JR

coeficient de seguretat del material:  $\gamma_{M1} = 1.05$

### 3.1.- Assaigs a realitzar.

Veure l'annex del plec de condicions de l'estructura (JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88)

### 3.2.- Assentaments admissibles i límits de deformació.

#### ASSENTAMENTS ADMISSIBLES ALS FONAMENTS

D'acord amb el DB-SE-C "Cimientos" del CTE, en funció del tipus d'estructura i basant-se en la distorsió angular (assentament diferencial entre dos punts dividit per la distància que els separa), considerem com a valor límit dels assentaments 1/500. En aquesta estructura, donat el temps passat inclús des de l'última reforma, els assentaments ja s'han produït fa anys, i els que es puguin produir degut a un eventual increment de la sobrecàrrega d'ús, no sobrepassen el límit.

#### LÍMITS DE DEFORMACIÓ DE L'ESTRUCTURA

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons la Instrucció DB-SE del CTE per a les bigues metàl·liques.

#### Formigó armat

Pel càlcul de les fletxes dels elements sotmesos a flexió, s'han tingut en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, i s'han considerat els moments d'inèrcia equivalents de les seccions fissurades.

Els límits de deformació vertical (fletxes) de les bigues i dels forjats, establerts per a assegurar la compatibilitat de deformacions dels diferents elements estructurals i constructius, són els que s'assenyalen en el quadre que s'inclou a continuació:

- Mòdul de deformació del formigó pel càlcul d'esforços, fletxes i deformacions instantànies:

$$\text{HA-25 } E_{cm} = 8.500 \cdot \sqrt[3]{f_{cm}} = 27.264 \text{ N/mm}^2 \quad (\text{a l'edat de 28 dies})$$

FLETXES MÀXIMES RELATIVES I ABSOLUTES PER ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT		
	Estructura no solidària amb altres elements FLETXES TOTALES MÀXIMES	Estructura solidària amb altres elements FLETXES ACTIVES MÀXIMES
EDIFICIS NORMALS	$\delta/L < 1/250$ i $L/500 + 1\text{cm}$	$\delta/L < 1/400$
FORJATS UNIDIRECCIONALS	$\delta/L < 1/250$ i $L/500 + 1\text{cm}$	$\delta/L < 1/500$ i $L/1000 + 0,5\text{cm}$

#### Acer laminat

El càlcul de les deformacions s'ha realitzat per a condicions de servei, utilitzant les combinacions d'accions corresponents a l'aptitud al servei, segons el DB-SE "Seguridad estructural" del CTE.

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

#### **Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:**

Quan es consideri la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, s'admet que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si, les deformacions acumulades dels elements des de el moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts	L/500
Sostres amb envans ordinaris o paviments rígids amb junts	L/400
Resta de casos	L/300

Quan es consideri el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és suficientment rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor que L/350.

Quan es consideri l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és suficientment rígida quan, considerant qualsevol combinació d'accions quasi-permanents, la fletxa relativa és menor que L/300.

## **4.- RESISTÈNCIA AL FOC.**

### **Estructura**

Bigues d'acer laminat
-----------------------

Exigències de foc:

R 90

-El recobriment de perfils es protegirà amb un projectat de morter vermiculita-perlita, de gruix: 21mm.

NOTA: El fabricant i l'aplicador de la protecció al foc, garantiran una resistència al foc de R 90.

Encavallades d'acer existents
-------------------------------

Exigències de foc:

-El recobriment de perfils es protegirà segons el fabricant i l'aplicador de la protecció al foc, que garantiran una resistència al foc adequada a l'ús pel qual es destina l'espai de Tallers.

Girona, 05 de maig de 2014

## **ANNEX E-1**

# **ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL**





# ACCIONS ADOPTADES EN EL CÀLCUL

## 1.- ACCIONS GRAVITATÒRIES.

CÀRREGUES MORTES I SOBRECÀRREGUES (DB-SE-AE)					
ÚS O ZONA DE L'EDIFICI	Sostre planta baixa Forjat metàl·lic	Sostre planta baixa Forjat formigó	Sostre planta primera Forjat metàl·lic	Sostre planta primera Forjat formigó	Coberta Encavallades
<b>CÀRREGUES SUPERFICIALS en kN/m<sup>2</sup> (kp/m<sup>2</sup>)</b>					
Pes propi del forjat existent	2,10 (210)	3,20 (320)	2,10 (210)	3,20 (320)	0,30 (30)
Capa compressió	1,25 (125)	1,25 (125)	1,25 (125)	1,25 (125)	-
Paviments i revestiments	3,00 (300)	3,00 (300)	2,00 (200)	2,00 (200)	1,00 (100)
Sobrecàrrega d'ús/neu	5,00 (500)	5,00 (500)	1,00 (100)	1,00 (100)	0,40 (40)
<b>TOTAL</b>	<b>11,35 (1135)</b>	<b>12,45 (1245)</b>	<b>6,35 (635)</b>	<b>7,45 (745)</b>	<b>1,70 (170)</b>
<b>CÀRREGUES LINEALS en kN/m (kp/m)</b>					
Pes propi de les façanes	-	-	-	-	-
Pes de particions pesades	-	-	-	-	-
Sobrecàrrega en voladissos	-	-	-	-	-
<b>CÀRREGUES HORIZONTALS en kN/m (kp/m)</b>					
Sobrecàrrega horitzontal a la vora superior de baranes i ampits	-	-	-	-	-

## 2.- ACCIONS DE VENT.

Al tractar-se d'una millora estructural, es considera que l'edifici tindrà més capacitat enfront a càrregues horitzontals, un cop realitzada la reforma. Per tant, no cal considerar les accions de vent.

## 3.- ACCIONS TÈRMiques I REOLÒGIQUES.

Al tractar-se d'una reforma, no s'han tingut en compte aquestes accions.

## 4.- ACCIONS SÍSMIQUES. (Segons Norma NCSE-02).

En aplicació de l'article 1.2.1. *Àmbit de aplicació*, no s'han considerat les accions sísmiques en tractar-se d'una rehabilitació on, després de l'actuació, l'edifici es pot considerar més estable que abans, degut a la major rigidesa que li proporcionen els reforços d'acer laminat i la capa de compressió del forjat.

## 5.- TERRENY DE FONAMENT.

Segons l'estudi geotècnic disponible, la capacitat del terreny enfront a l'augment de càrrega, és superior a les noves tensions que suportarà després de la reforma.

## 6.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT (EHE-08), ACER LAMINAT I FÀBRIQUES (DB-SE "Seguretat estructural" del CTE)

Situacions persistents o transitòries

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

Situacions extraordinàries

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

## 7.- COMBINACIONS D'ACCIONS EN ESTATS LÍMIT DE SERVEI

Els elements resistents s'han calculat tenint en compte les sol·licitacions corresponents a les combinacions d'accions més desfavorables.

- FORMIGÓ ARMAT (EHE-08), ACER LAMINAT I FÀBRIGUES (DB-SE “Seguretat estructural” del CTE)

Accions de curta duració que puguin resultar irreversibles:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de curta duració que puguin resultar reversibles:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Accions de llarga duració:

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Girona, 9 de juny de 2014



Blázquez-Guanter  
*arquitectes, consultors d'estructures*



## ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA



## **ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA**

### PROCÉS DE CÀLCUL

El càlcul dels esforços i dimensionament dels elements de l'estructura de la part d'oficines, s'ha realitzat mitjançant fulls de càlcul en Excel, per ordinador tipus PC Compatible Intel. Pel que fa a la zona de Tallers, s'ha analitzat l'encavallada amb el software d'Autodesk Robot Structural Analysis Professional. Pel que fa a les corretges, s'ha comprovat que no es superi la tensió del límit elàstic de 120 MPa.

Software utilitzat			
Part calculada	Nom del programa	Versió / Data	Empresa distribuïdora
Reforços de Bigues	Excel	2010	Microsoft
Comprovació Encavallada	Robot Structural Analysis Professional	2014	Autodesk

### COMPROVACIÓ DEL FORJAT EXISTENT EN ZONA OFICINES

S'ha realitzat un càlcul previ del forjat existent per comprovar si té la suficient capacitat per suportar les noves càrregues. El full de càlcul dona el resultat de les biguetes d'ala estreta existents. El seu límit elàstic és de 120 MPa. S'han modificat el mòdul resistent i la inèrcia per ser coherents amb el perfil real.

### COMPROVACIÓ DE LES ENCAVALLADES EN ZONA TALLERS

S'ha realitzat la comprovació de les encavallades amb els perfils existents, considerant un límit elàstic de l'acer de 120 MPa. També s'ha comprovat la capacitat resistent de les corretges amb aquest mateix límit elàstic.

### FLETXES EN FORJATS

S'ha calculat el tipus de biga metàl·lica IPE que compleixi amb les deformacions i les tensions, segons les combinacions d'accions del CTE.

### FULLS DE CÀLCUL

A les pàgines següents s'adjunten les imatges del càlcul de cada tipus de biga amb les càrregues considerades, la llum i l'intereix d'aquesta, i el compliment de les tensions i deformacions acceptades pel CTE.

Girona, 9 de juny de 2014

## 1.-ZONA D'OFICINES

BIGUETES EXISTENTS D'ALA ESTRETA TIPUS IPE-200

**CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES**  
**BG** · Segons CTE-DB-SE  
 FEBRER 2009  
 Blázquez-Guanter, arquitectes

NOM OBRA : 561F - EDIFICI ENERGIA  
 Referència : Biguetes d'ala estreta tipus IPE-200

**DADES :**

Càrregues forjat (kN/m<sup>2</sup>) :

Pes propi estructura (G1) :	2,1
Pes propi pavim./ cob. (G2) :	4,25
Pes propi envans (G3) :	0
Pes propi instal·lacions (G4) :	0
Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) :	5
Sobrecàrrega neu (Q2) :	0
Sobrecàrrega vent (Q3) :	0
Acció accidental (A) :	0

Càrregues paret (G5) :

Densitat :	0	kN/m <sup>2</sup>
Ample :	0	m.
Alçada :	0	m.

Llum biga (m) : 6,3  
 Intereix forjat (m) : 0,79  
 Acer : Lim. el.=120MPa  
 Categoria ús : C: zones destinades al públic  
 Altura topogr. : Inferior o igual a 1000 metres

**C À L C U L A R**

**RESULTATS :**

**E.L.U.**

q (kN/m) :	8,97
Mk (kN·m) :	44,49
Wx.nec (cm <sup>3</sup> ) :	370,71
σ (MPa) :	295,58

**E.L.S.**

1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300)

q (kN/m) :	7,31
f (mm) :	49,80
L / f :	127

**NO COMPLEXI!**

2.- Confort dels usuaris (L/350)

q (kN/m) :	3,95
f (mm) :	26,92
L / f :	234

**NO COMPLEXI!**

3.- Aparença de l'obra (L/300)

q (kN/m) :	7,39
f (mm) :	50,34
L / f :	125

**NO COMPLEXI!**

Escollir perfil i quantitat : 1

IPN :  
 IPE : IPE-200  
 HEB :  
 HEA :  
 HEM :  
 UPN :  
 Tub Quadrat :  
 Tub Rectangular :

Escollir tipus recolzament :

Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) :

Wx (cm <sup>3</sup> ) :	150,5
Ix (cm <sup>4</sup> ) :	1505

COMPROVACIONS DE LES BIGUES DE SOSTRE PLANTA BAIXA:BIGA PRINCIPAL IPE-450

**CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES**  
**BG** · Segons CTE-DB-SE  
 JUNY 2011  
 Blázquez-Guanter, arquitectes

NOM OBRA : 561F - EDIFICI ENERGIA  
 Referència : JÀSSERA PRINCIPAL IPE-450

**DADES :**

Càrregues forjat (kN/m<sup>2</sup>) :

Pes propi estructura (G1) :	2,1
Pes propi pavim./ cob. (G2) :	4,25
Pes propi envans (G3) :	0
Pes propi instal·lacions (G4) :	0
Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) :	5
Sobrecàrrega neu (Q2) :	0
Sobrecàrrega vent (Q3) :	0
Acció accidental (A) :	0

Càrregues paret (G5) :

Densitat :	0	kN/m <sup>2</sup>
Ample :	0	m.
Alçada :	0	m.

Llum biga (m) : 6,3  
 Intereix forjat (m) : 3,8  
 Acer : S-275-JR  
 Categoria ús : C: zones destinades al públic  
 Altura topogr. : Inferior o igual a 1000 metres

**C À L C U L A R**

**RESULTATS :**

**E.L.U.**

q* (kN/m) :	61,08
Md (kN·m) :	303,01
Wx.nec (cm <sup>3</sup> ) :	1156,95
σ* (MPa) :	202,01

**COMPLEXI!**

**E.L.S.**

1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300)

q (kN/m) :	35,15
f (mm) :	10,18
L / f :	619

**COMPLEXI!**

2.- Confort dels usuaris (L/350)

q (kN/m) :	19,00
f (mm) :	5,50
L / f :	1145

**COMPLEXI!**

3.- Aparença de l'obra (L/300)

q (kN/m) :	35,53
f (mm) :	10,29
L / f :	613

**COMPLEXI!**

Escollir perfil i quantitat : 1

IPN :  
 IPE : IPE-450  
 HEB :  
 HEA :  
 HEM :  
 UPN :  
 Tub Quadrat :  
 Tub Rectangular :

Escollir tipus recolzament :

Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) :

Wx (cm <sup>3</sup> ) :	1500
Ix (cm <sup>4</sup> ) :	33740

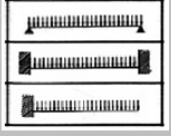
## BIGA SECUNDÀRIA IPE-300

CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES		RESULTATS :	
BG		E.L.S.	
Segons CTE-DB-SE		E.L.U.	
Blázquez-Guanter, arquitectes		JUNY 2011	
NOM OBRA :	561F - EDIFICI ENERGIA	q* (kN/m) :	46,61
Referència :	IPE-300 sobre IPE-450	Md (kN-m) :	123,28
<b>DADES :</b>		Wx.nec (cm²) :	470,72
Càrregues forjat (kN/m²) :		σ* (MPa) :	221,34
Pes propi estructura (G1) :		<b>COMPLEXI!</b>	
Pes propi pavim./ cob. (G2) :		1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300)	
Pes propi envans (G3) :		q (kN/m) :	26,83
Pes propi instal·lacions (G4) :		f (mm) :	8,91
Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) :		L / f :	516
Sobrecàrrega neu (Q2) :		<b>COMPLEXI!</b>	
Sobrecàrrega vent (Q3) :		2.- Confort dels usuaris (L/350)	
Acció accidental (A) :		q (kN/m) :	14,50
		f (mm) :	4,82
		L / f :	955
		<b>COMPLEXI!</b>	
		3.- Aparença de l'obra (L/300)	
Llum biga (m) :		q (kN/m) :	27,12
Intereix forjat (m) :		f (mm) :	9,00
Acer : S-275-JR		L / f :	511
Categoria ús : C: zones destinades al públic		<b>COMPLEXI!</b>	
Altura topogr. : Inferior o igual a 1000 metres			
<b>C A L C U L A R</b>		Escollir perfil i quantitat : 1	
Càrregues paret (G5) :		Escollir tipus recolzament :	
Densitat : 0 kN/m²		IPN :	
Ample : 0 m.		IPE : IPE-300	
Alçada : 0 m.		HEB :	
		HEA :	
		HEM :	
		UPN :	
		Tub Quadrat :	
		Tub Rectangular :	
		Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) :	
		Wx (cm³) : 557	
		Ix (cm⁴) : 8360	

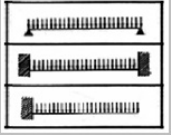
## BIGA IPE-330 SOTA FORJAT DE BIGUETES DE FORMIGÓ PRETESADES

CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES		RESULTATS :	
BG		E.L.S.	
Segons CTE-DB-SE		E.L.U.	
Blázquez-Guanter, arquitectes		JUNY 2011	
NOM OBRA :	561F - EDIFICI ENERGIA	q* (kN/m) :	45,65
Referència :	IPE-330 sota biguetes pretesaades	Md (kN-m) :	154,30
<b>DADES :</b>		Wx.nec (cm²) :	589,13
Càrregues forjat (kN/m²) :		σ* (MPa) :	216,40
Pes propi estructura (G1) :		<b>COMPLEXI!</b>	
Pes propi pavim./ cob. (G2) :		1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300)	
Pes propi envans (G3) :		q (kN/m) :	20,80
Pes propi instal·lacions (G4) :		f (mm) :	8,01
Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) :		L / f :	649
Sobrecàrrega neu (Q2) :		<b>COMPLEXI!</b>	
Sobrecàrrega vent (Q3) :		2.- Confort dels usuaris (L/350)	
Acció accidental (A) :		q (kN/m) :	13,00
		f (mm) :	5,01
		L / f :	1038
		<b>COMPLEXI!</b>	
		3.- Aparença de l'obra (L/300)	
Llum biga (m) :		q (kN/m) :	27,17
Intereix forjat (m) :		f (mm) :	10,47
Acer : S-275-JR		L / f :	497
Categoria ús : C: zones destinades al públic		<b>COMPLEXI!</b>	
Altura topogr. : Inferior o igual a 1000 metres			
<b>C A L C U L A R</b>		Escollir perfil i quantitat : 1	
Càrregues paret (G5) :		Escollir tipus recolzament :	
Densitat : 0 kN/m²		IPN :	
Ample : 0 m.		IPE : IPE-330	
Alçada : 0 m.		HEB :	
		HEA :	
		HEM :	
		UPN :	
		Tub Quadrat :	
		Tub Rectangular :	
		Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) :	
		Wx (cm³) : 713	
		Ix (cm⁴) : 11770	

## BIGA IPE-330 EN FORJAT FORAT ASCENSOR

CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES		RESULTATS :		E.L.S.	
<b>BG</b> - Segons CTE-DB-SE Blázquez-Guanter, arquitectes JUNY 2011		<b>E.L.U.</b> $q^*$ (kN/m) : 36,87 $M_d$ (kN-m) : 144,53 $W_{x,nec}$ (cm <sup>3</sup> ) : 551,85 $\sigma^*$ (MPa) : 202,71 <b>COMPLEXI!</b>		1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300) $q$ (kN/m) : 16,80 $f$ (mm) : 8,70 $L/f$ : 643 <b>COMPLEXI!</b> 2.- Confort dels usuaris (L/350) $q$ (kN/m) : 10,50 $f$ (mm) : 5,44 $L/f$ : 1029 <b>COMPLEXI!</b> 3.- Aparença de l'obra (L/300) $q$ (kN/m) : 21,95 $f$ (mm) : 11,37 $L/f$ : 493 <b>COMPLEXI!</b>	
<b>DADES :</b> Càrregues forjat (kN/m <sup>2</sup> ) : Pes propi estructura (G1) : 4,45 Pes propi pavim./cob. (G2) : 3 Pes propi envans (G3) : 0 Pes propi instal·lacions (G4) : 0 Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) : 5 Sobrecàrrega neu (Q2) : 0 Sobrecàrrega vent (Q3) : 0 Acció accidental (A) : 0 Càrregues paret (G5) : Densitat : 0 kN/m <sup>3</sup> Ample : 0 m. Alçada : 0 m.		Escollir perfil i quantitat : 1 IPN : IPE : IPE-330 HEB : HEA : HEM : UPN : Tub Quadrat : Tub Rectangular :		Escollir tipus recolzament :  Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) : $W_x$ (cm <sup>3</sup> ) : 713 $I_x$ (cm <sup>4</sup> ) : 11770	
Llum biga (m) : 5,6 Intereix forjat (m) : 2,1 Acer : S-275-JR Categoria ús : C: zones destinades al públic Altura topogr. : Inferior o igual a 1000 metres <b>C A L C U L A R</b>					

## BIGA SECUNDÀRIA IPE-140 TRANSVERSAL A IPE-330

CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES		RESULTATS :		E.L.S.	
<b>BG</b> - Segons CTE-DB-SE Blázquez-Guanter, arquitectes JUNY 2011		<b>E.L.U.</b> $q^*$ (kN/m) : 35,12 $M_d$ (kN-m) : 19,36 $W_{x,nec}$ (cm <sup>3</sup> ) : 73,91 $\sigma^*$ (MPa) : 250,42 <b>COMPLEXI!</b>		1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300) $q$ (kN/m) : 16,00 $f$ (mm) : 3,57 $L/f$ : 589 <b>COMPLEXI!</b> 2.- Confort dels usuaris (L/350) $q$ (kN/m) : 10,00 $f$ (mm) : 2,23 $L/f$ : 942 <b>COMPLEXI!</b> 3.- Aparença de l'obra (L/300) $q$ (kN/m) : 20,90 $f$ (mm) : 4,66 $L/f$ : 451 <b>COMPLEXI!</b>	
<b>DADES :</b> Càrregues forjat (kN/m <sup>2</sup> ) : Pes propi estructura (G1) : 4,45 Pes propi pavim./cob. (G2) : 3 Pes propi envans (G3) : 0 Pes propi instal·lacions (G4) : 0 Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) : 5 Sobrecàrrega neu (Q2) : 0 Sobrecàrrega vent (Q3) : 0 Acció accidental (A) : 0 Càrregues paret (G5) : Densitat : 0 kN/m <sup>3</sup> Ample : 0 m. Alçada : 0 m.		Escollir perfil i quantitat : 1 IPN : IPE : IPE-140 HEB : HEA : HEM : UPN : Tub Quadrat : Tub Rectangular :		Escollir tipus recolzament :  Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) : $W_x$ (cm <sup>3</sup> ) : 77,3 $I_x$ (cm <sup>4</sup> ) : 541	
Llum biga (m) : 2,1 Intereix forjat (m) : 2 Acer : S-275-JR Categoria ús : C: zones destinades al públic Altura topogr. : Inferior o igual a 1000 metres <b>C A L C U L A R</b>					



## BIGA HEB-240 QUE SUPORTA IPE-300

CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES		RESULTATS :	
<b>BG</b> Blázquez-Guanter, arquitectes JUNY 2011 · Segons CTE-DB-SE		<b>E.L.U.</b> $q^*$ (kN/m) : 28,93 $M_d$ (kN·m) : 130,19 $W_{x,nec}$ (cm <sup>3</sup> ) : 497,08 $\sigma^*$ (MPa) : 138,79 <b>COMPLEXI!</b>	
<b>NOM OBRA :</b> 561f - EDIFICI ENERGIA <b>Referència :</b> HEB-240 que suporta IPE-300		<b>E.L.S.</b> 1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300) $q$ (kN/m) : 16,65 $f$ (mm) : 11,88 $L/f$ : 505 <b>COMPLEXI!</b> 2.- Confort dels usuaris (L/350) $q$ (kN/m) : 9,00 $f$ (mm) : 6,42 $L/f$ : 934 <b>COMPLEXI!</b> 3.- Aparença de l'obra (L/300) $q$ (kN/m) : 16,83 $f$ (mm) : 12,01 $L/f$ : 500 <b>COMPLEXI!</b>	
<b>DADES :</b> Càrregues forjat (kN/m <sup>2</sup> ) : Pes propi estructura (G1) : 2,1 Pes propi pavim./ cob. (G2) : 4,25 Pes propi envans (G3) : 0 Pes propi instal·lacions (G4) : 0 Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) : 5 Sobrecàrrega neu (Q2) : 0 Sobrecàrrega vent (Q3) : 0 Acció accidental (A) : 0 Càrregues paret (G5) : Densitat : 0 kN/m <sup>3</sup> Ample : 0 m. Alçada : 0 m. Escollir perfil i quantitat : 1 IPN : IPE : HEB : HEB-240 HEA : HEM : UPN : Tub Quadrat : Tub Rectangular : Escollir tipus recolzament : Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) : $W_x$ (cm <sup>3</sup> ) : 938 $I_x$ (cm <sup>4</sup> ) : 11260 Llum biga (m) : 6 Intereix forjat (m) : 1,8 Acer : S-275-JR Categoria ús : C: zones destinades al públic Altura topogr. : inferior o igual a 1000 metres <b>C A L C U L A R</b>			

## CÀRREGUES EN FONAMENTS

Planta Pis			Pilar P1	Pilar P2	Pilar P3	Pilar P4
PP forjat:	2,10 kN/m <sup>2</sup>					
PP reforç:	0,5 kN/m <sup>2</sup>					
CP pav.+acústic:	2,00 kN/m <sup>2</sup>					
CP cel ras:	1,00 kN/m <sup>2</sup>					
CP capa comp.:	1,25 kN/m <sup>2</sup>	q (pis):	255,96 kN	268,758 kN	260,7 kN	273,735 kN
Ús:	5,00 kN/m <sup>2</sup>	q (coberta+pis):	403,92 kN	424,12 kN	411,40 kN	431,97 kN
		a =	150 cm	150 cm	150 cm	150 cm
		b =	120 cm	120 cm	120 cm	120 cm
		tensió càlcul:	2,24 kg/cm <sup>2</sup>	2,36 kg/cm <sup>2</sup>	2,29 kg/cm <sup>2</sup>	2,40 kg/cm <sup>2</sup>
		pes sabata:	27 kN	27 kN	27 kN	27 kN
		q total:	430,92 kN	451,12 kN	438,40 kN	458,97 kN
		tensió càlcul:	2,39 kg/cm <sup>2</sup>	2,51 kg/cm <sup>2</sup>	2,44 kg/cm <sup>2</sup>	2,55 kg/cm <sup>2</sup>

Segons el geotècnic, la tensió admissible del terreny és de 3 kg/cm<sup>2</sup>, per tant, no se supera en cap cas aquest valor.

# COMPROVACIONS DE LES BIGUES DE COBERTA:

## BIGA PRINCIPAL IPE-330

**CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES**  
**BG** · Segons CTE-DB-SE  
 JUNY 2011  
 Blázquez-Guarter, arquitectes

NOM OBRA : 561F - EDIFICI ENERGIA  
 Referència : JÀSSERA PRINCIPAL IPE-330

**DADES :**

Càrregues forjat (kN/m²) :

Pes propi estructura (G1) :	2,1
Pes propi pavim./ cob. (G2) :	3,25
Pes propi envans (G3) :	0
Pes propi instal·lacions (G4) :	0
Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) :	1
Sobrecàrrega neu (Q2) :	0
Sobrecàrrega vent (Q3) :	0
Acció accidental (A) :	0

Llum biga (m) : 6,3  
 Intereix forjat (m) : 3,8  
 Acer : S-275-JR  
 Categoria ús : G: cobertes accessibles per manteniment  
 Altura topogr. : Inferior o igual a 1000 metres

**C A L C U L A R**

**RESULTATS :** E.L.S.

**E.L.U.**

q\* (kN/m) : 33,15  
 Md (kN-m) : 164,44  
 Wx.nec (cm³) : 627,87  
 σ\* (MPa) : 230,64

**COMPLEIX!**

**E.L.S.**

1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300)  
 q (kN/m) : 16,15  
 f (mm) : 13,40  
 L / f : 470 **COMPLEIX!**

2.- Confort dels usuaris (L/350)  
 q (kN/m) : 3,80  
 f (mm) : 3,15  
 L / f : 1998 **NO PROCEDEIX**

3.- Aparença de l'obra (L/300)  
 q (kN/m) : 20,33  
 f (mm) : 16,87  
 L / f : 373 **COMPLEIX!**

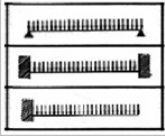
**Càrregues paret (G5) :**

Densitat : 0 kN/m³  
 Ample : 0 m.  
 Alçada : 0 m.

Escollir perfil i quantitat : 1

IPN :   
 IPE : IPE-330  
 HEB :   
 HEA :   
 HEM :   
 UPN :   
 Tub Quadrat :   
 Tub Rectangular :

Escollir tipus recolzament :



Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) :

Wx (cm³) : 713  
 Ix (cm⁴) : 11770

## BIGA SECUNDÀRIA IPE-240

**CÀLCUL BIGUES METÀL·LIQUES**  
**BG** · Segons CTE-DB-SE  
 JUNY 2011  
 Blázquez-Guarter, arquitectes

NOM OBRA : 561F - EDIFICI ENERGIA  
 Referència : IPE-240 sobre IPE-330

**DADES :**

Càrregues forjat (kN/m²) :

Pes propi estructura (G1) :	2,1
Pes propi pavim./ cob. (G2) :	3,25
Pes propi envans (G3) :	0
Pes propi instal·lacions (G4) :	0
Sobrecàrrega ús / mant. (Q1) :	1
Sobrecàrrega neu (Q2) :	0
Sobrecàrrega vent (Q3) :	0
Acció accidental (A) :	0

Llum biga (m) : 4,6  
 Intereix forjat (m) : 2,9  
 Acer : S-275-JR  
 Categoria ús : G: cobertes accessibles per manteniment  
 Altura topogr. : Inferior o igual a 1000 metres

**C A L C U L A R**

**RESULTATS :** E.L.S.

**E.L.U.**

q\* (kN/m) : 25,30  
 Md (kN-m) : 66,91  
 Wx.nec (cm³) : 255,46  
 σ\* (MPa) : 206,50

**COMPLEIX!**

**E.L.S.**

1.- Integritat elements constructius (L/500 - L/300)  
 q (kN/m) : 12,33  
 f (mm) : 8,80  
 L / f : 523 **COMPLEIX!**

2.- Confort dels usuaris (L/350)  
 q (kN/m) : 2,90  
 f (mm) : 2,07  
 L / f : 2223 **NO PROCEDEIX**

3.- Aparença de l'obra (L/300)  
 q (kN/m) : 15,52  
 f (mm) : 11,07  
 L / f : 415 **COMPLEIX!**

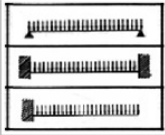
**Càrregues paret (G5) :**

Densitat : 0 kN/m³  
 Ample : 0 m.  
 Alçada : 0 m.

Escollir perfil i quantitat : 1

IPN :   
 IPE : IPE-240  
 HEB :   
 HEA :   
 HEM :   
 UPN :   
 Tub Quadrat :   
 Tub Rectangular :

Escollir tipus recolzament :



Mòdul resistent i inèrcia en l'eix X del perfil escollit (editable) :

Wx (cm³) : 324  
 Ix (cm⁴) : 3890

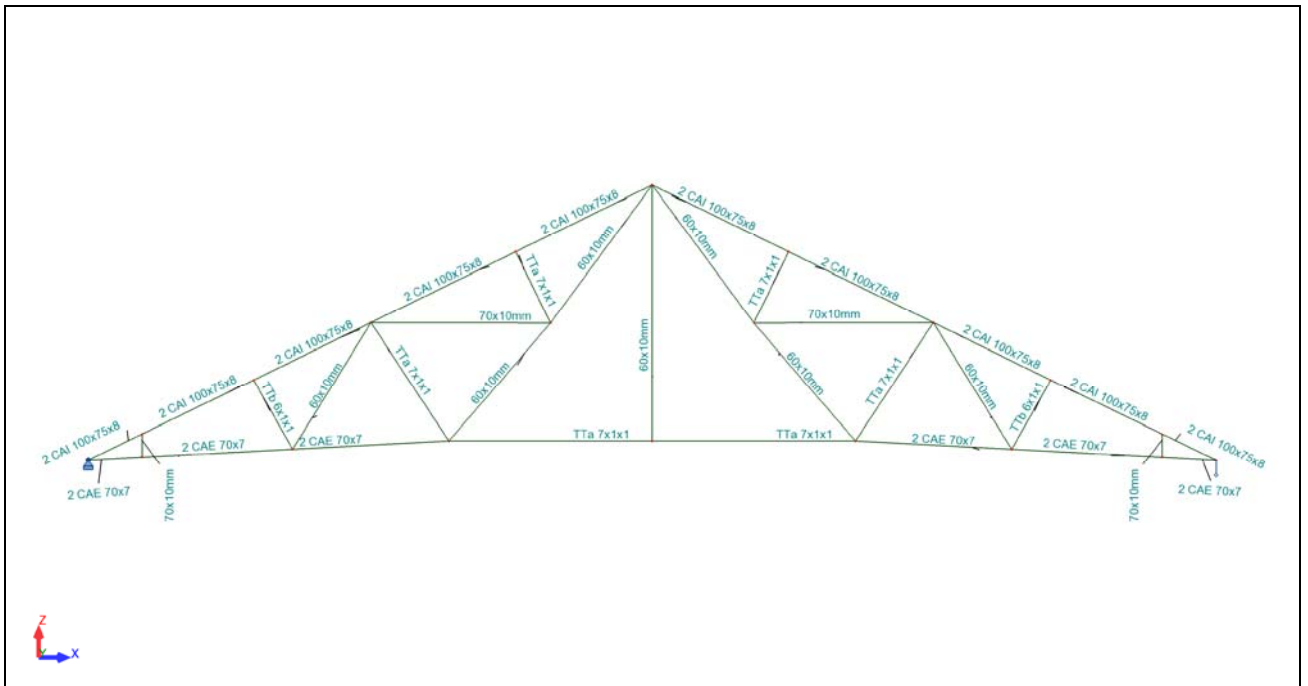
## 2.-ZONA DE TALLERS

### COMPROVACIÓ D'ENCAVALLADES

Les càrregues considerades són les següents:

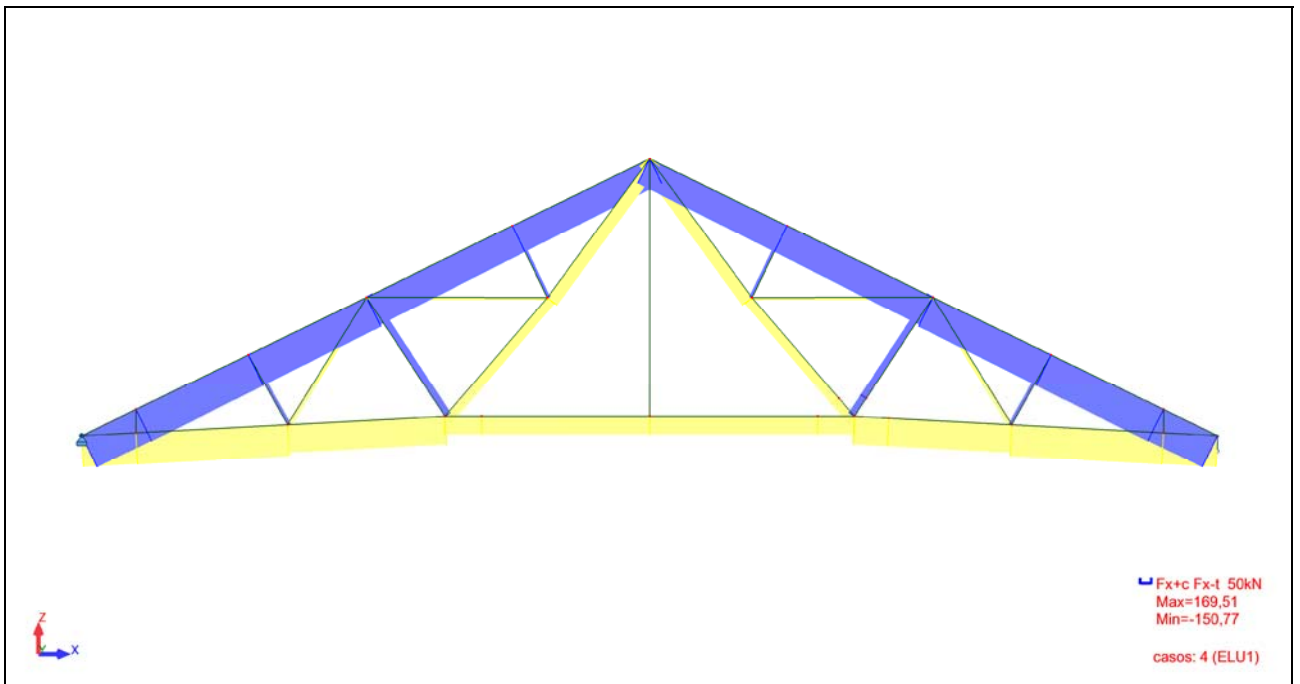
- a) Pes Propi: (segons perfils)
- b) Càrrega Permanent: 1 kN/m<sup>2</sup>
- c) Sobrecàrrega d'Ús: 0,4 kN/m<sup>2</sup>

Perfils considerats en l'encavallada, tenint en compte que alguns dels existents no es troben a les bases de dades dels programes de càlcul. S'han escollit els perfils més aproximats possibles.

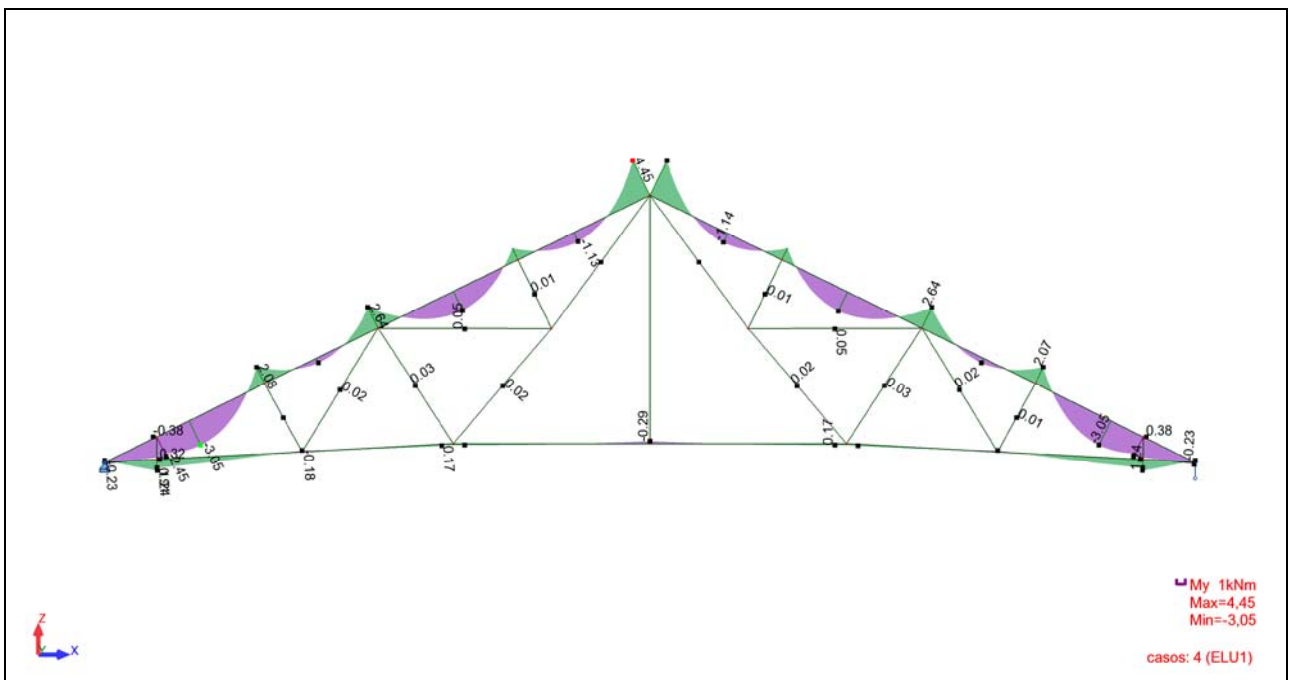


La secció TTa 7x1x1 correspon a una secció doble de platines de 70x10mm, separades 10mm. La secció TTb 6x1x1 correspon a una secció doble de platines de 60x10mm, separades 10mm. El cordó superior correspon a una secció doble formada per dues LD en forma de T invertida.

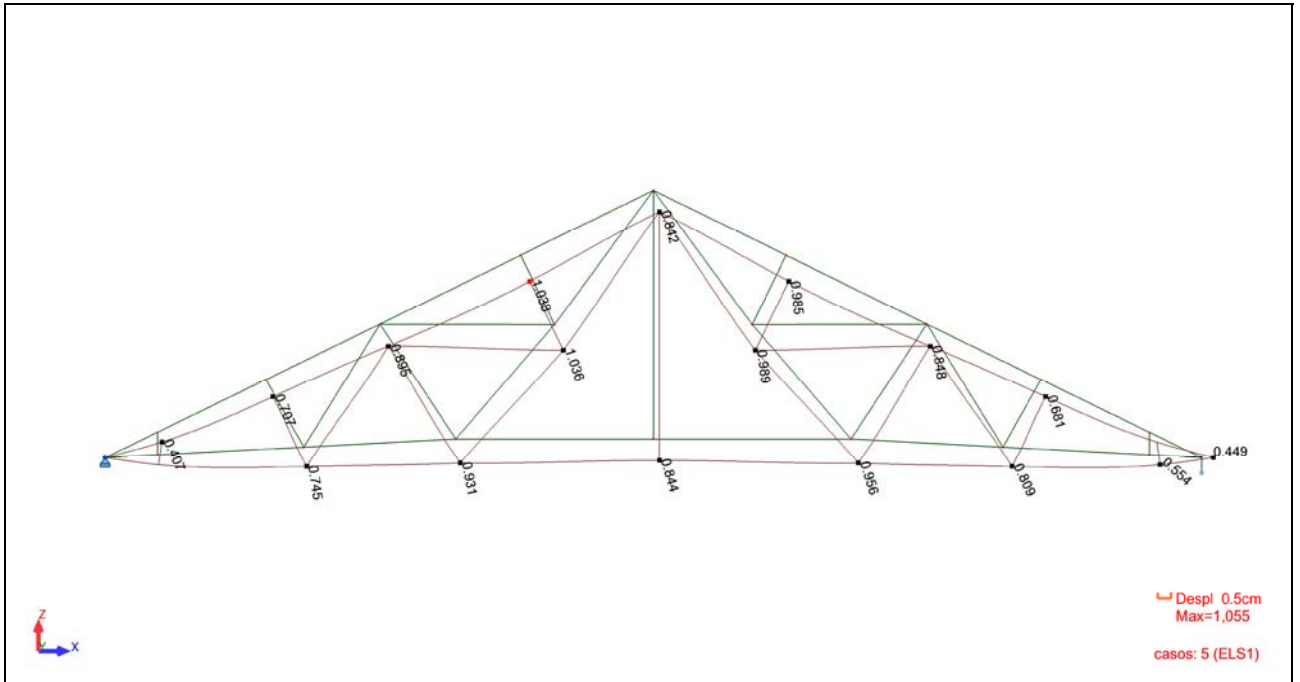
Els esforços de les barres es veuen en la següent figura, representats els esforços en blau pel que fa a les barres comprimides, i en groc pel que fa a les barres traccionades.



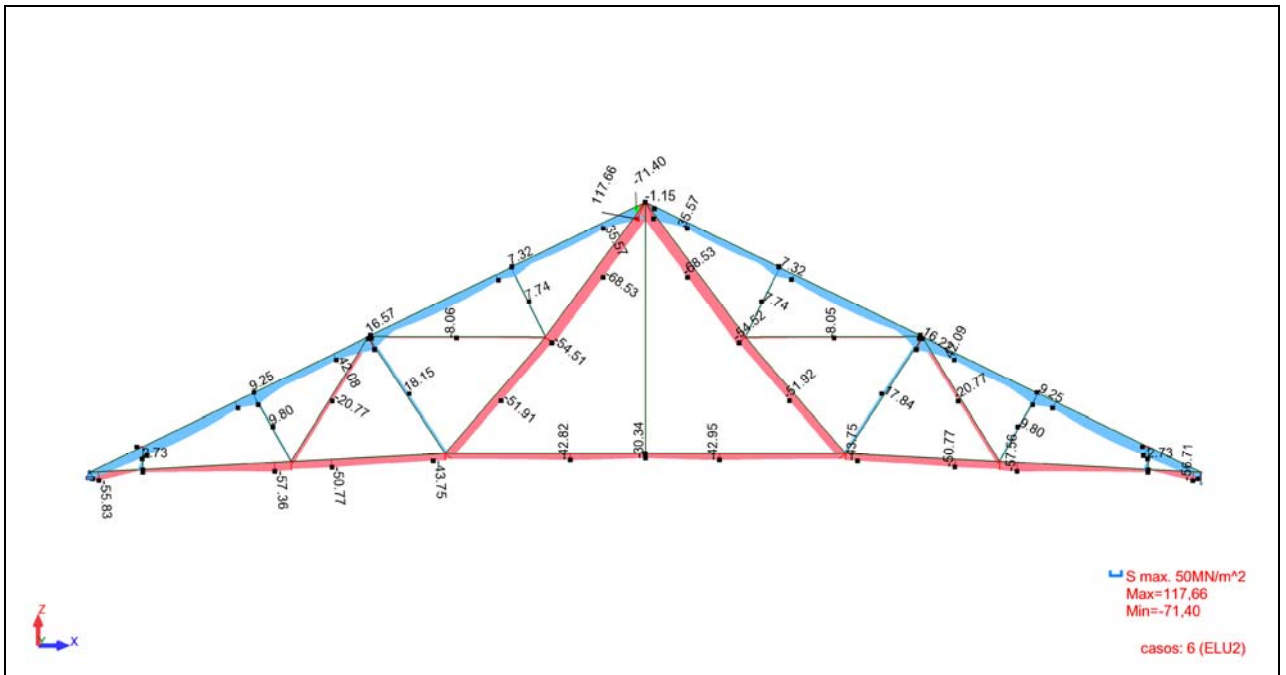
Els Moments principals de cada barra es representen en la següent figura, considerant articulades les diagonals i muntants. Per tant, les que tenen capacitat d'absorbir moments, són les del cordó superior, totes comprimides. Unitats en m·kN.



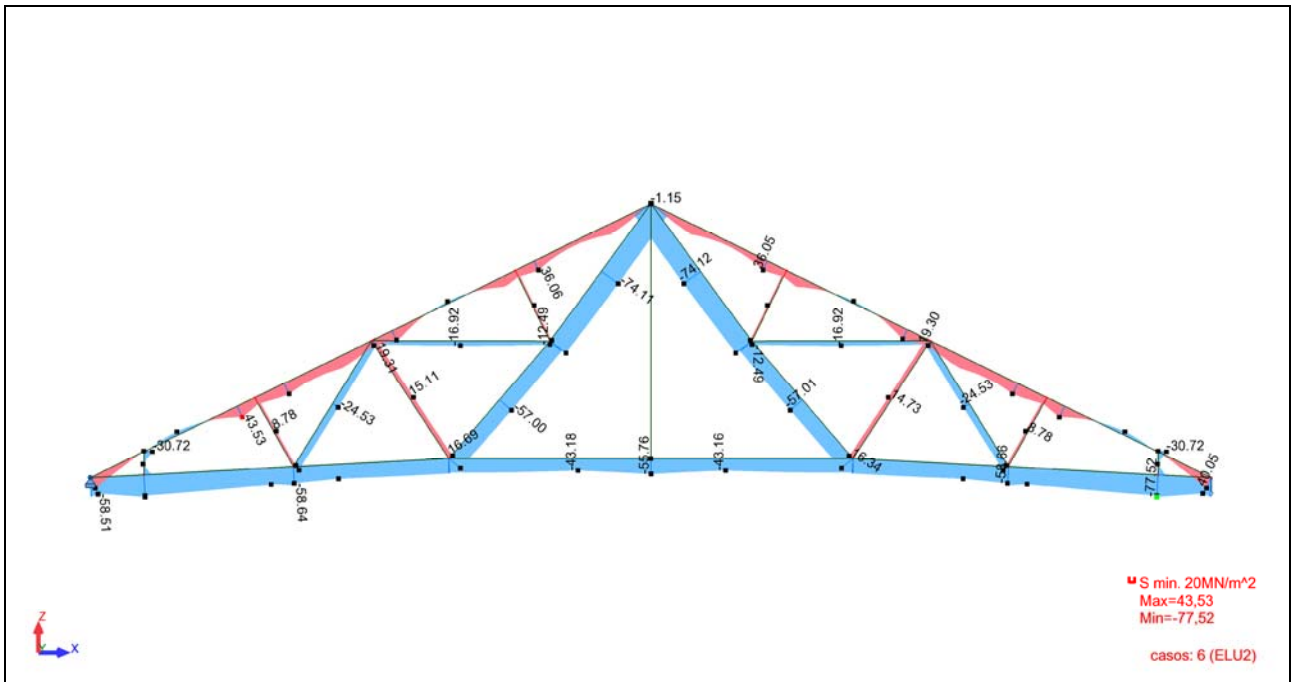
Les Deformacions en Servei són les representades en la següent figura. Unitats en cm.



Les Tensions màximes es troben per sota dels 120 MPa:

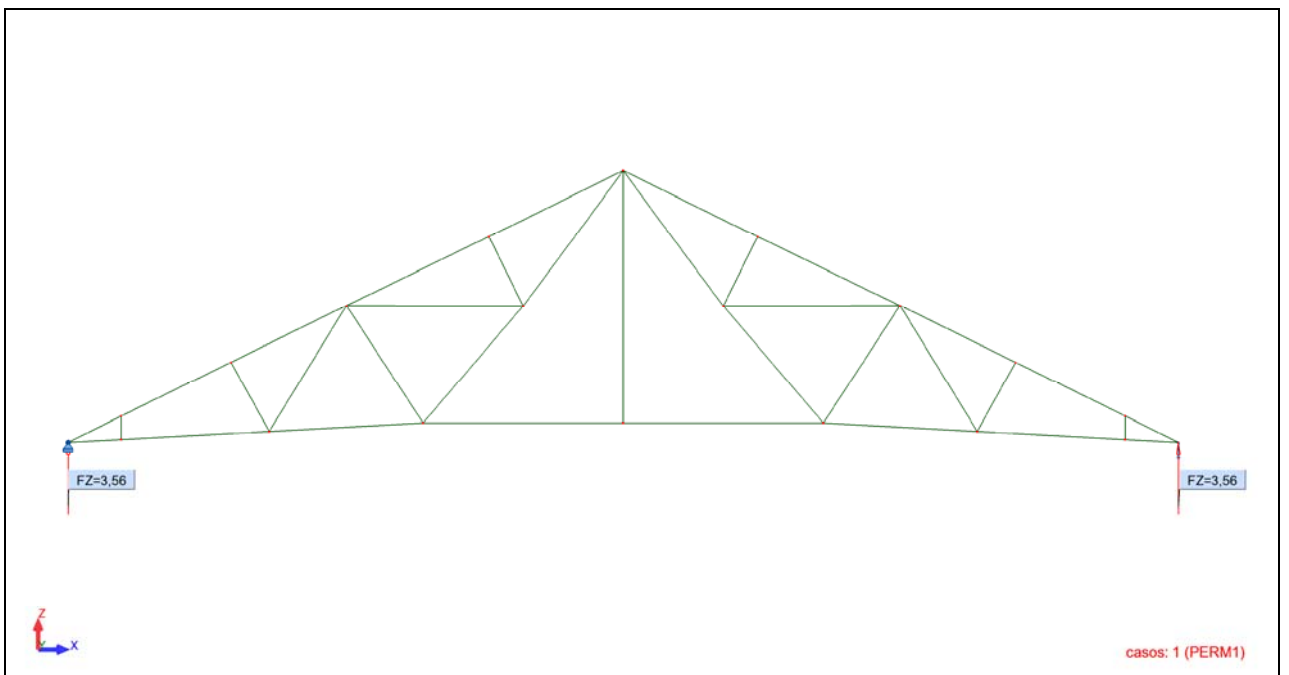


Les Tensions mínimes es troben per sobre dels -120 MPa:

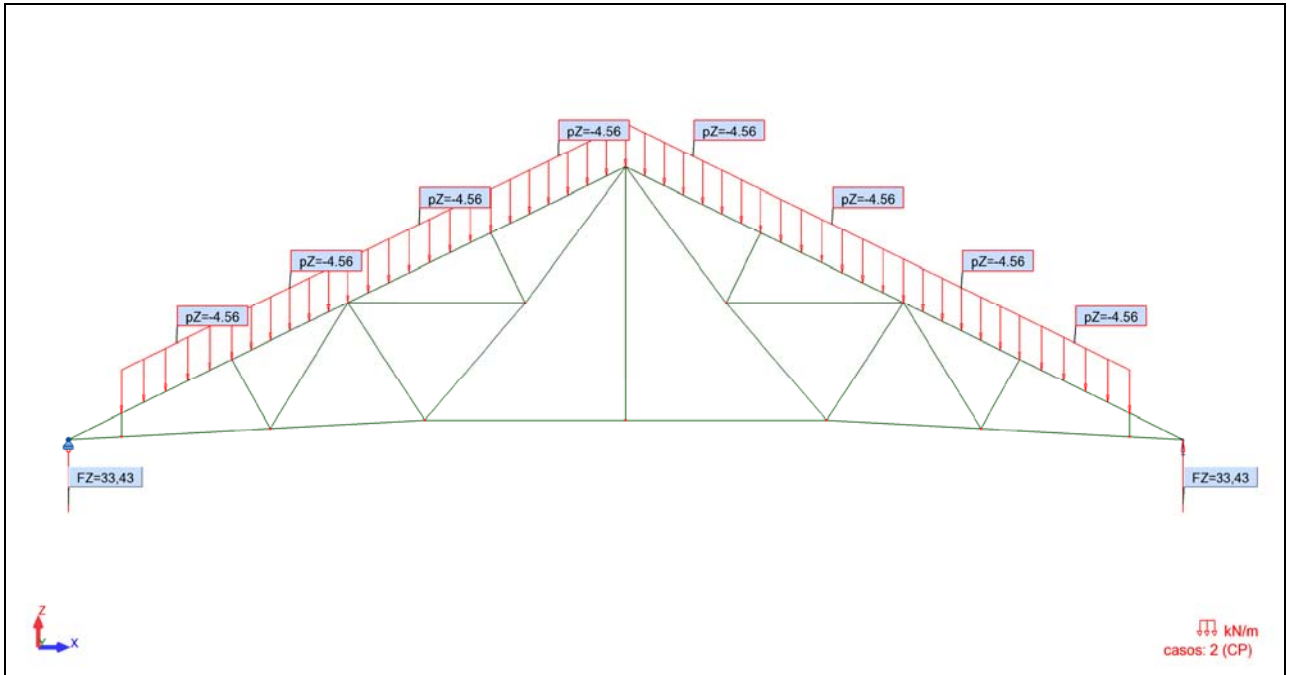


Les Reaccions segons les càrregues són:

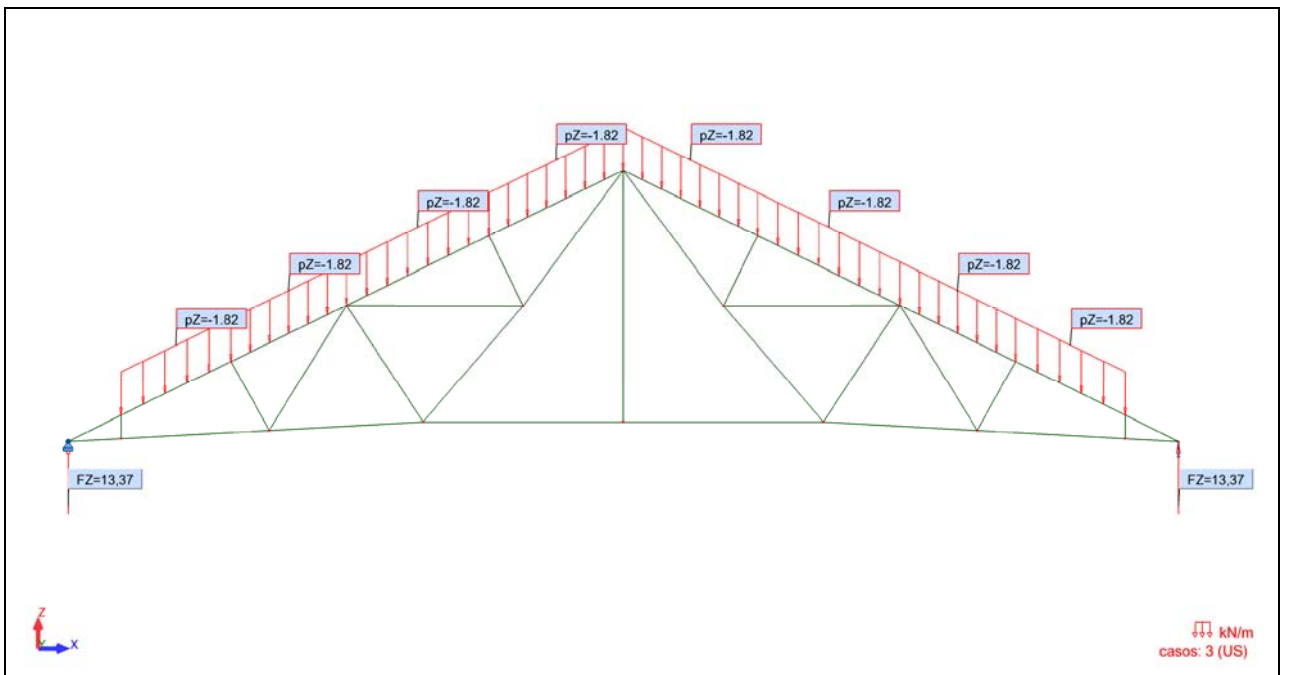
a) Pes Propi estructura (Unitats en kN):



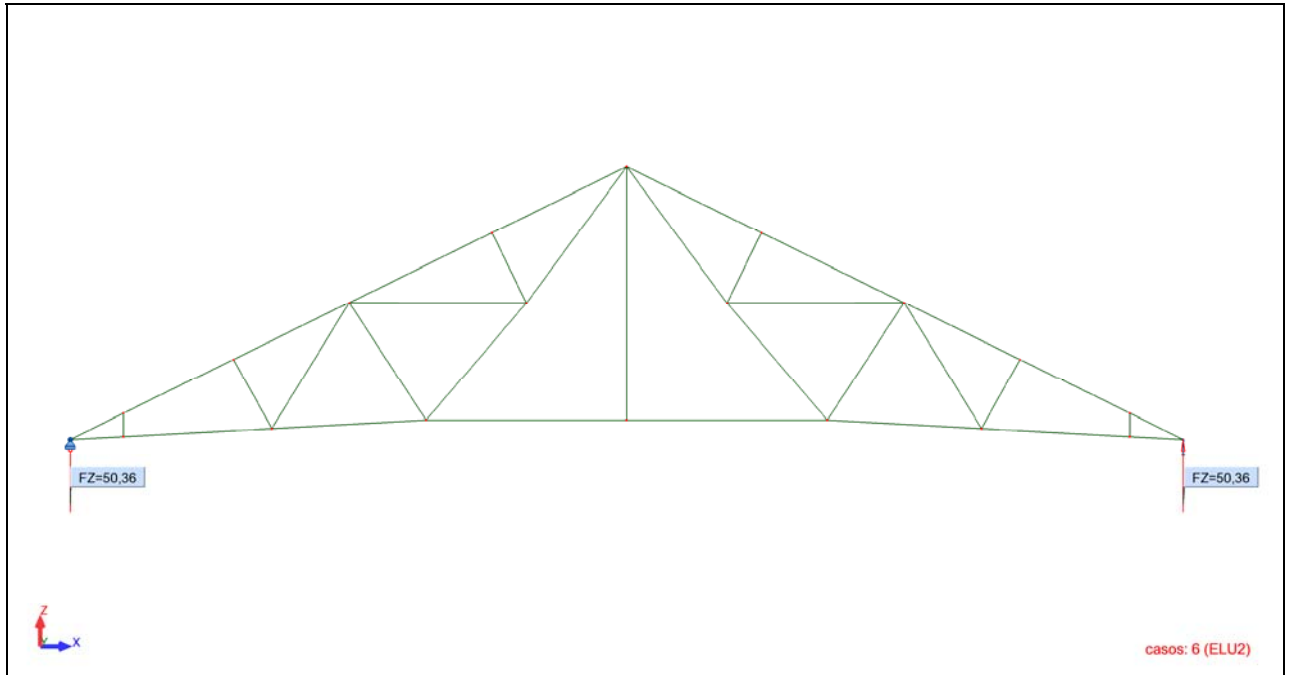
b) Càrregues Permanents (Unitats en kN):



c) Sobrecàrrega d'Ús (Unitats en kN):



d) Reaccions totals (Unitats en kN):



## COMPROVACIÓ DE CORRETGES

La separació entre corretges és d'aproximadament 0,80m. Suposant un perfil IPN-140 i una càrrega de Pes Propi de 1kN/m<sup>2</sup>, el Moment màxim a flexió de cada corretja és:

$$M = (1+1+0,4) \cdot 0,8 \cdot 4,6^2 / 8 = 5,08 \text{ m} \cdot \text{kN}$$

El mòdul resistent  $W_{Rd}$  d'una IPN-140 val 81,9 cm<sup>3</sup>. El mòdul resistent de càlcul val:

$$W_d = 5,08 \cdot 10^{+06} / 120 \text{ MPa} = 42,33 \text{ cm}^3$$

Com que  $W_d < W_{Rd}$ , el perfil compleix per resistència.

No es considera el vinclament ja que les corretges es troben travades perpendicularment al seu pla de vinclament pel mateix replè de formigó i obra de la coberta.



## ANNEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTRUCTURA



## ANNEX DEL PLEC DE CONDICIONS DE L'ESTRUCTURA

**JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88**

El plec de condicions que s'adjunta té la finalitat d'establir els criteris bàsics pel desenvolupament del projecte de control de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius i ordenant assajos complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

- L'arquitecte autor del projecte d'execució d'obres enumerarà i definirà dintre del plec de condicions els controls de qualitat a realitzar que siguin necessaris per la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats a les normes de compliment obligat, i en qualsevol cas tots aquells que l'arquitecte consideri precisos per la seva finalitat, podent en conseqüència establir criteris especials de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius i ordenant assajos complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals seran acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

- L'arquitecte tècnic o aparellador que intervingui en la direcció d'obres elaborarà dintre de les prescripcions contingudes al projecte d'execució un programa de control de qualitat, del qual haurà de donar coneixement al promotor.

En el programa de control de qualitat s'haurà d'especificar els components de l'obra que cal controlar, les classes d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels assajos, anàlisis i proves que vagin a càrrec del promotor.

Opcionalment el programa de control de qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries en funció del contingut del projecte.

- Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra, restant obligat aquell a satisfer-les puntualment en el moment en què es produeixi el seu acreditament.

El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 3 dies des del moment en què es van encarregar. A tal efecte el promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir el compliment puntual dels laboratoris i d'altres persones contractades a l'efecte.

El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà del risc exclusiu del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part dels treballs d'execució si considera que la seva realització sense disposar de les actes de resultats pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

- El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat, restant facultat el propietari per rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

**1 CIMENT**

El ciment que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats en la "Instrucció para la recepción de cementos"

(RC-08) i la "Instrucción de hormigón estructural" (EHE-08), i que en resum, són els següents:

Tipus de ciment: **(RC-08, cap II) EN 197-1 CEM II 42,5 R**

Distintiu de qualitat: **possessió del marcatge "CE" (obligatori en ciments comuns "CEM")**

**Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.

La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà segons EHE-08:

- Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
- Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
- Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

Controls a realitzar segons RC-08:

- Control de la documentació, inclosos els distintius de qualitat, i del etiquetatge segons (RC-08, art. 6 i Annex 4) per tal de comprovar que el ciment està fabricat i comercialitzat segons les característiques descrites en aquesta instrucció.

Es controlaran les dades incloses en els següents documents: Albarà, certificat CE de conformitat, Declaració CE de conformitat, Etiquetatge corresponen al marcatge CE segons les característiques descrites en l'annex A4 del RC-08.

- Control de subministrament mitjançant inspecció visual, per tal d'acceptar la remesa. Aquest control té per finalitat valorar alteracions manifestes de les prestacions del ciment subministrat, tals com: meteorització, presència de cossos estranys, etc... o la falta de homogeneïtat en el seu aspecte o color. En el cas de ciment envasat es comprovarà que els envasos no presentin indicis d'haver sigut objecte de transport o emmagatzematge inadequat que pugui haver afectat al ciment.

- Control mitjançant assajos segons els criteris descrits en els annexes 5 i 6 de la instrucció RC-08. Aquests es realitzaran en cas de les característiques especials de la obra, o si així ho decideixi, el responsable de la recepció per tal d'assegurar-ne les prestacions en cas de dubtes. Els assajos d'identificació i complementaris d'aquesta fase, son els que figuren en els apartats A6.1 i A6.2 respectivament.

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat, amb la metodologia i els criteris d'acceptació especificats per a cada tipus de ciment recollits en l'annex A1.6 i A2.5 de la instrucció RC-08.

**2 AIGUA.**

L'aigua que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó haurà d'estar sancionada per la pràctica. En cas de dubte, es realitzarà el control de la conformitat del producte segons allò que indica l'Art. 85.5. Assajos de laboratori contemplats en l'apartat 78.2.2.1 per tal de comprovar el compliment de

les especificacions del Art. 27 també de la "Instrucció de Hormigón Estructural" (EHE-08).

### **Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.

La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

- d) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
- e) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
- f) Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

Es podrà eximir de la realització d'assajos quan s'utilitzi aigua de la xarxa potable.

### **3 ÀRIDS.**

L'àrid que s'utilitzarà en l'elaboració del formigó tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tamany màxim de l'àrid: **estructura 10 mm.**

Com àrids per la fabricació de formigons poden ser utilitzats àrids gruixuts (graves) i àrids fins (sorres), segons UNE-EN 12620, rodats o procedents de roques matxacades, així com a escòries siderúrgiques refredades per aire segons UNE-EN 12620, i en general qualsevol tipus d'àrid l'evidència de de bon comportament hagi sigut sancionada per la pràctica i degudament justificat.

En el cas d'àrids reciclats, es seguirà allò establert en l'annex 15. En el cas d'àrids lleugers, s'haurà de complir allò indicat a l'annex 16 de la instrucció EHE-08 i en particular allò establert per la UNE-EN 13055-1.

Pels àrids siderúrgics es comprovarà prèviament que son estables i donat a la seva perillositat només es permetrà la utilització d'àrids amb un proporció molt baixa de sulfurs oxidables.

Les característiques dels àrids vindran definides per allò que diu l'Art. 27.1 de l'EHE-08. Condicions granulomètriques, requisits físico-mecànics, químics especificats a l'Art. 28 de l'EHE-08.

Els àrids disposaran del marcatge CE amb un sistema de avaluació de la conformitat 2+, per el que la seva idoneïtat es comprovarà mitjançant la verificació documental dels valors declarats en els documents que acompanyen el citat marcatge, permetent deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i allò descrit en l'Art. 28 de la instrucció EHE-08.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el constructor o, en el seu cas el subministrador del formigó o dels elements prefabricats, aportarà un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a tres mesos, realitzat per un laboratori de control segons l'apartat 78.2.2.1 que demostrï la conformitat de l'àrid respecte a les especificacions contemplades en el projecte i en l'Art. 28 de la instrucció EHE-08, amb un nivell de garantia equivalent al exigít per els dels àrids amb marcatge CE en la norma UNE EN 12620.

### **Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.

La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

- a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
- b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
- c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

### **4 ADDITIUS.**

Els additius que s'utilitzaran en l'elaboració del formigó, s'incorporaran en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, segons l'article 29.1 de l'EHE-08 i tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Tipus d'additiu: **plastificant o superfluidificant.**

Proporció: **segons recomanació del fabricant.**

Està prohibida la utilització d'additius que continguin clorurs, sulfurs, sulfits o altres components químics que puguin produir o afavorir la corrosió de les armadures.

En els elements pretensats amb armadures ancorades únicament per adherència, no podran utilitzar-se additius airejants

Respecte al ió clorur es tindrà en compte allò prescrit en l'Art. 31.1 de la EHE-08.

Per la conformitat dels additius sense marcatge CE, el constructor o en lloc seu el subministrador de formigó o dels elements prefabricats, haurà de aportar un certificat d'assaig, amb antiguitat inferior a sis mesos, realitzat per un laboratori de control segons a allò descrit en l'Art. 78.2.2.1 que demostrï la conformitat de l'additiu a les especificacions contemplades en el projecte i en l'Art. 29 de la instrucció EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent al requirit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

### **Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental.

La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

- a) Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
- b) Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia addicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
- c) Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

### **5 ADDICIONS: CENDRES VOLANTS, FUM DE SÍLICE**

Les adicions poden ser utilitzats com a component del formigó sempre que es justifiqui la idoneïtat pel seu ús, produint l'efecte desitjat sense modificar negativament les característiques del formigó, ni representi un perill per la

durabilitat del formigó, ni per la corrosió de les armadures. Hauran de complir sempre les especificacions d'acord a la UNE-EN 450-1

Per utilitzar cendres volants s'haurà de fer servir sempre un ciment tipus CEM I, a més de que el formigó presenti un nivell de garantia conforme a allò indicat al Art. 81 de la instrucció EHE-08.

Per elements no pretesats segons 37.3.2 la quantitat de cendres volants no excedirà del 35% del pes del ciment i la quantitat de fum de sílice no excedirà del 10%. La quantitat mínima de ciment s'especifica en 37.3.2. Respecte al ió clorur es tindrà en compte allò prescrit en l'Art. 31.1 de la EHE-08.

Per formigó pretesat es podrà utilitzar amb una quantitat que no excedeixi del 20% del pes del ciment. En combinació de fum de sílice amb una quantitat <10% del pes, es podrà afegir cendres volants fins que la suma d'ambdues quantitats no superi el 20% del pes del ciment per a formigó d'alta resistència.

La conformitat de les adicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà utilitzant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i en l'Art. 30.

#### **Control de la conformitat dels productes**

En el cas de productes que hagin de portar el marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, serà suficient comprovar la seva verificació documental. La Direcció facultativa podrà disposar en qualsevol moment de la realització de comprovacions o assajos sobre els materials que s'utilitzin per la elaboració del formigó que es subministra a l'obra.

En el cas dels productes que no disposin de marcatge CE, la comprovació de la seva conformitat comprendrà:

- Control Documental dels subministres que arribin a l'obra realitzat d'acord l'Art. 79.3.1
- Control mitjançant distintius de qualitat o procediments que garanteixin un nivell de garantia adicional equivalent, conforme a allò indicat als l'Art 79.3.2 i 81.
- Control experimental mitjançant la realització d'assajos conforme a l'Art. 79.3.3

## **6 FORMIGÓ.**

El formigó que s'utilitzarà en l'execució de l'obra procedirà de central formigonera i tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, i que en resum, són els següents (veure EHE-08, Art 71):

Tipus d'element de formigó: **TOTS**  
 Tipificació: **Estructura HA-25/B/10/IIa**  
 Resistència: **H-25**  
 Consistència: **TOVA (entre 6 i 9 cm. con d'Abrams)**  
 Mida màxima del granulat: **Estructura 20 mm.**  
 Tipus de ciment: **EN 197-1 CEM II 42,5 R**  
 Relació màxima aigua/ciment: **Estructura 0.60**

Recobriments mínims:  
**25 mm. elements protegits o interiors**  
**30 mm. formigó exposat a l'exterior (IIa-25MPa)**  
**80 mm. Formigonat contra el terreny**  
 Temps màxim de pastada: **90 min.**  
 Altres característiques: **la central disposarà de laboratori propi o laboratori contractat homologat.**

- Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: **1.5**

- Modalitat Control d'execució: **1 (control estadístic)**  
 -Criteri de divisió de lots: **a definir pel control de qualitat segons les indicacions de l' article 86.5.4 de la EHE-08.**

Per les seves característiques es tindrà en compte allò descrit en els Art. 26,27,28,29,30 i 37 de la EHE-08.

#### **Control de la conformitat dels productes**

La conformitat d'un formigó amb allò establert en el projecte es comprovarà durant la seva recepció a la obra, i inclourà el seu comportament en relació a la docilitat, la resistència i a la durabilitat. A més de qualsevol altre característica que en el seu cas, estableixi el projecte.

El control de recepció inclourà:

-La presa de mostres es realitzarà d'acord allò indicat a la UNE EN 12350-1, essent possible la presència de la Direcció Facultativa, del constructor i del subministrador del formigó.

Menys en els assajos previs la presa de mostra es realitzarà en el punt d'abocament del formigó, a la sortida del element del transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.

El representant del Laboratori aixecarà acte per cada presa, que serà subscripta per totes les parts presents, quedant-se una copia cada part. La seva redacció seguirà un model d'acte aprovat per la Direcció Facultativa al començament de l'obra i amb el contingut mínim de l'Annex 21.

El constructor o el subministrador podran demanar una presa de contrast al seu cost.

Realització d'Assajos:

-Els assajos per la comprovació del formigó endurit es realitzarà a l'edat de 28 dies. Qualsevol assaig no descrit per allò establert per la instrucció EHE-08 es farà d'acord a les indicacions de la Direcció Facultativa.

-La docilitat del formigó es comprovarà mitjançant la determinació de la consistència del formigó fresc per el mètode d'assentament segons UNE EN 12350-2. En el cas de formigons no compactables segons allò indicat al Annex 17.

-Els assajos de la resistència del formigó es faran mitjançant assajos segons UNE EN 12390-2 i UNE EN 12390-3

-Els assajos de penetració d'aigua sota pressió es faran segons UNE-EN 12390-8.

Control previ al subministra:

-Apart de la documentació general segons Art.79.3.1 aplicable al formigó, en el cas de formigons que no estiguin en possessió del distintiu de qualitat oficialment reconegut segons l'Annex 19., el Subministrador o el constructor, hauran de presentar a la Direcció Facultativa una copia compulsada per persona física amb representació suficient del certificat de dosificació al que fa referència l'Annex 22, així com d'altres assajos segons 78.2.2 amb una antiguitat màxima de sis mesos.

-La Direcció Facultativa valorarà la comprovació de les instal·lacions segons allò establert en 86.4.2 la central de formigó perquè aquesta compleixi l'Art. 71d'exigències.

-Per comprovacions experimentals prèvies al subministra, assajos previs i característics es procedirà d'acord al Annex 22.

El control durant subministrament:

-Cada partida haurà d'anar acompanyada d'una fulla de subministrament, amb tot allò establert al Annex 21 i 86.5.1.

-El control de conformitat de la docilitat del formigó durant el subministrament es farà segons 86.5.2.1 i en els casos que es consideri oportú. L'acceptació o rebuig es farà segons 86.5.2.2.

-Control de la resistència del formigó segons la modalitat de control descrita en el pla de control de qualitat.

Modalitats recollides al apartat 86.5.3. El control de modalitat 1 (control estadístic) segons l'apartat 86.5.4, modalitat 2 (Control 100x100) segons l'apartat 86.5.5 i modalitat 3 (control indirecte) segons l'apartat 86.5.6.

En tots ells es descriuen lots de control de resistència, realització d'assajos i criteris d'acceptació o rebuig de la resistència del formigó.

Certificació del formigó subministrat:

-Al finalitzar el subministrament del formigó a l'obra, el constructor facilitarà a la direcció facultativa un certificat dels formigons subministrats, indicant tipus i quantitats elaborats pel fabricant i firmat per la persona física amb representació suficient, conforme a allò descrit en l'Annex 21 de la EHE-08.

Decisions derivades del control:

-Per l'acceptació d'un formigó està condicionada a la comprovació de la seva conformitat, aplicant els criteris establerts segons l'apartat 86.7.

Assajos d'informació complementaris:

-La Direcció Facultativa es reserva el dret de exigir assajos per estimar la resistència del formigó d'una part determinada de l'obra, a una certa edat o després d'un curat en condicions anàlogues als de la obra. Tanmateix quant s'hagin produït incompliments al aplicar els criteris d'acceptació o per sol·licitud expressa de les parts, quan hi hagin dubtes justificats sobre la representativitat dels resultats obtinguts, en el control experimental a partir de les proves de formigó fresc. Procediment descrits en l'Art. 86.8 de la EHE-08.

Específicament el control del formigó per la fabricació d'elements prefabricats es descriu en l'apartat 86.9.

Per formigó no estructural (formigó de neteja, de replè, etc...) les seves característiques es descriuen en l'Annex 18 de la EHE-08.

## 7 ACER ARMADURA PASSIVA.

Els rodons d'acer per armar que s'utilitzaran en l'obra tindran les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Designació: **AP 500 S**  
 Tipus d'acer: **B 500 S**  
 Diàmetres: **6, 8, 10, 12, 16, 20 i 25**  
 Distintiu de qualitat: **segell CE**  
 - Coeficient de minoració adoptat en el càlcul: **1.15**  
 - Control d'execució: **NORMAL**  
 - Criteri de divisió de lots: **a definir pel control de qualitat segons les indicacions del títol 8 de la EHE-08.**

### Control de la conformitat dels productes

Control de l'acer per armadures passives:

-La conformitat de l'acer que disposi de marcatge CE segons la Directiva 89/106/CEE, es comprovarà utilitzant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i en l'Art. 32.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE pels acer corrugats destinats a la elaboració de armadures per formigó armat, hauran de ser conformes a la instrucció EHE-08 així com amb la EN 10080. Demostració de conformitat segons 88.5.2. Seguint els procediments de l'Art. 87 de la EHE-08.

Control de les armadures passives:

-La Direcció Facultativa rebutjarà la utilització de armadures normalitzades que presentin un grau de oxidació que pugui afectar a les seves condicions de adherència segons recull l'apartat 88.1 i les especificacions de l'article 32 de la EHE-08.

-El control de recepció s'aplicarà tant a les armadures subministrades per un industrial com per l'armadura elaborada a la mateixa obra.

-La Direcció Facultativa o a través d'una entitat de control o un laboratori de control efectuarà la presa de mostres sobre el material apilat a la pròpia obra segona procediment recollit en l'apartat 88.2.

Realització d'Assajos:

-Els Assajos sobre les armadures s'efectuaran segons allò establert en l'apartat 88.3 i d'acord a les indicacions de la Direcció Facultativa.

Control previ al subministrament:

-El control previ de les armadures tenen per objecte verificar que la conformitat dels processos i de les instal·lacions que es pretén utilitzar. En el cas de armadures elaborades o de ferralla armada, a més de la documentació general a la que fa referència l'apartat 79.3.1 que es aplicable a les armadures, el subministrador o el constructor haurà de presentar a la Direcció Facultativa una còpia compulsada per persona física de tota la documentació segons 88.4.1.  
 -La Direcció Facultativa valorarà la comprovació de les instal·lacions segons allò establert en 88.4.2 del ferralla perquè aquesta compleixi l'Art. 69.2 d'exigències.

El control durant subministrament:

-La Direcció Facultativa comprovarà l'armadura elaborada a l'obra d'acord amb allò establert a l'Art. 87 de la EHE-08.  
 -La Direcció Facultativa comprovarà que cada remesa de les armadures subministrades a l'obra vagi acompanyada de la corresponent fulla de subministrament d'acord a l'apartat 79.3.1. Comprovarà també que correspongui amb la identificació de l'acer declarada per subministrador.  
 Per armadures elaborades a l'obra el constructor mantindrà un registre de fabricació.

Comprovacions experimentals:

-El control experimental d'armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, adherència, geomètriques, etc... segons 88.5.3 i les recollides en l'Annex 19.

Certificació del subministrament:

-El constructor arxivarà un certificat firmat per persona física i preparat pel subministrador de les armadures, que traslladarà a la Direcció Facultativa al final de l'obra seguint els requeriments de l'apartat 88.6.

## 8 ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES.

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols. És a dir:

Classe: **S 275 JR**  
 Sèrie: **IPN, IPE, HEB, HEA, UPN, L, T,**  
 Classe: **S 275 J0H**  
 Sèrie: **tub rodó i quadrat (e<8mm)**  
 Classe: **S 355 J2H**  
 Sèrie: **tub rodó i quadrat (e=>8mm)**

Tipus i ubicació indicats als plànols

- Coeficient de majoració de càrregues adoptat en el càlcul: **Apartat 3 de la memòria de l'estructura.**

- Criteri de divisió de lots: **20 T. per a cada sèrie i classe d'acer de gruix inferior a 16 mm.; ídem per a gruixos entre 16 i 40 mm. i ídem. per a gruixos superiors a 40 mm.**

S'identificarà sempre als plànols el lot al qual pertany cada perfil utilitzat.

En el cas que no quedi expressament indicat la Direcció Facultativa de l'obra establirà el nombre, forma i freqüència d'assajos necessaris per realitzar els controls següents:

### Controls en el moment de la recepció

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.  
 - Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer, segons indica el CTE DB-SE-A.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació, segons indica el CTE DB-SE-A.
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que s'indica en el CTE DB-SE-A.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que s'indica en el CTE DB-SE-A.

#### **Assaigs de laboratori**

En el cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assaigs següents, en laboratori homologat i amb les indicacions i criteris d'acceptació del CTE DB-SE-A:

- Límit elàstic.
- Resistència a tracció.
- Allargament fins trencament.
- Doblegat sobre mandríl.
- Resiliència.
- Estat de desoxidació.
- Contingut de carboni en colada i producte.
- Contingut de fòsfor en colada i producte.

- Contingut de sofre en colada i producte.
- Contingut de nitrogen en colada i producte.
- Contingut de silici en colada i producte.
- Contingut de manganès en colada i producte.
- Duresa Brinell.

#### **Control de l'execució.**

- ***Homologació dels soldadors.***
- ***Adequació als plànols constructius.***
- ***Inspecció visual del 50% de les unions.***
- ***Dimensions de gruixos de soldadura en angle del 20% de les unions.***
- ***Inspeccions per líquids penetrants, partícules magnètiques o raigs X del 2% de les unions.***
- ***Comprovació de la neteja de les unions a soldar.***

Girona, 9 de juny de 2014

## **MA Annex HE 1**

**Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 1 Limitació de la Demanda energètica de l'edifici.**





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

Façanes	
Mitgeres descobertes	

### DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

### CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

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

### CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

# FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

## Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal	R3+C1	Grau d'impermeabilització $\leq 5$
	R3	<p><b>Revestiment exterior de resistència molt alta a la filtració</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Revestiment continu: Estanquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb el full del tancament disposat immediatament pel seu interior Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal Adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront a la fissuració, de manera que no es fissuri degut als esforços mecànics produïts pel moviment de la estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternància dia-nit, ni per la retracció del material del qual està constituït. Estabilitat enfront als atacs físics, químics i biològics que eviti la degradació de la seva massa.</li></ul>
	C1	<p><b>Full principal:</b> fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser <math>\leq 0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})</math></li><li>- Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix.</li><li>- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció <math>\leq 0,32 \text{ g}/\text{cm}^3</math>. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser <math>\leq 5 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})</math> per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser <math>\leq 7 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})</math></li><li>- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.</li></ul>

Referència de projecte:

**DADES**

## Tipus d'intervenció:

Tipus:

Reformes destinades a **canvi d'ús característic** de l'edifici

Renovació de més del 25% de l'envolvent tèrmica final

Ampliació: *veure fitxa d'obra nova*

Tipus:

Intervenció que produeix modificacions en les condicions exteriors o interiors d'un element de l'envolvent tèrmica i que suposa un increment de la demanda energètica de l'edifici

Modificació substancial, substitució o incorporació d'elements de l'envolvent tèrmica

## Ús de l'edifici:

Clima hivern:

A B C D E

Clima estiu:

1 2 3 4

**JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA****Valors de la demanda energètica.**

Procediment de càlcul:

La **demanda energètica conjunta** de calefacció i refrigeració\* de:

**l'edifici objecte** =                      kW·h/m<sup>2</sup> any < **a la de l'edifici de referència** =                      kW·h/m<sup>2</sup> any

**Transmitàncies tèrmiques màximes**

	U de l'element, W/m <sup>2</sup> K		transmitància tèrmica màxima, W/m <sup>2</sup> K				
			Zona climàtica d'hivern				
			A	B	C	D	E
<b>Tancaments en contacte amb l'exterior:</b>							
- Murs i elements en contacte amb el terreny		≤	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
- Cobertes i terres en contacte amb l'aire		≤	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
- Obertures		≤	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
	permeabilitat a l'aire l'element		<b>permeabilitat a l'aire màxima, m<sup>3</sup>/h m<sup>2</sup></b>				
Obertures		≤	50	50	27	27	27

**Limitació de condensacions en l'àmbit de la intervenció, si s'escau.**

Verificació mitjançant:

\* D<sub>conjunta</sub> = D<sub>caj</sub> + 0,7 D<sub>ref</sub>, per a edificis situats en territori peninsularD<sub>conjunta</sub> = D<sub>caj</sub> + 0,85 D<sub>ref</sub>, per a edificis situats en territori extrapeninsular

## Intervenciones en edificios existentes con renovación de más del 25% envolvente (independientemente de su uso), o con cambio de uso característico

### Demanda energética conjunta\* de calefacción y de refrigeración\*\*

$D_{G,O}$	<input type="text" value="55,11"/>	kWh/m <sup>2</sup> año	<	$D_{G,R}$	<input type="text" value="60,13"/>	kWh/m <sup>2</sup> año	<input type="text" value="SI"/>
$D_{cal,O}$	<input type="text" value="53,93"/>	kWh/m <sup>2</sup> año		$D_{cal,R}$	<input type="text" value="58,21"/>	kWh/m <sup>2</sup> año	
$D_{ref,O}$	<input type="text" value="1,68"/>	kWh/m <sup>2</sup> año		$D_{ref,R}$	<input type="text" value="2,74"/>	kWh/m <sup>2</sup> año	

$D_{G,O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio objeto
$D_{G,R}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia
$D_{cal,O}$	Demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración del edificio de referencia
$D_{ref,O}$	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto
$D_{cal,R}$	Demanda energética de calefacción del edificio de referencia
$D_{ref,R}$	Demanda energética de refrigeración del edificio de referencia

\*La demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración se obtiene como suma ponderada de la demanda energética de calefacción ( $D_{cal}$ ) y la demanda energética de refrigeración ( $D_{ref}$ ). La expresión que permite obtener la demanda energética conjunta

\*\*Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de la exigencia del punto 2 del apartado 2.2.2.1 de la sección DB-HE1. Se recuerda que otras exigencias de la sección DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

## **MA GR Estudi de Gestió de residus**

### **Justificació del compliment de:**

- **RD 105/2008** Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició
- **Decret 89/2010** Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció



**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació,**

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc  
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus  
 quantitats  
 codificació

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

**IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI**

<b>Obra:</b>	Adequació Edifici de l'Energia per a CAEAP		
<b>Situació:</b>	C/ Pi i Margall xamfrà C/Manufactures del Suro		
<b>Municipi :</b>	Palafugell	<b>Comarca :</b>	El Baix Empordà

**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	79,82	39,91
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
<b>totals d'excavació</b>	<b>79,82 †</b>	<b>39,91 m<sup>3</sup></b>

**Destí de les terres i materials d'excavació**

Els materials d'excavació que es reutilitzen 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	<b>no es considera residu</b>		<b>és residu</b>	
	<b>reutilització</b>		<b>abocador</b>	
	mateixa obra	altra obra		
	<b>no</b>	<b>si</b>	<b>no</b>	

**Residus d'enderroc**

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	31,475	0,062	12,590
petris 170107	0,052	67,832	0,082	27,280
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
Altres	-	0,000	-	107,740
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
.....	0,000	0,000	0,000	0,000
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>99,31 †</b>	<b>0,7544</b>	<b>147,61 m<sup>3</sup></b>

**Residus de construcció**

Codificació res	Pes/m <sup>2</sup> (tones/m <sup>2</sup> )	Pes (tones)	Volum aparent/m <sup>2</sup> (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Volum aparent (m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0,0500	18,0359	0,0896	18,8097
obra de fàbrica 170102	0,0150	7,6931	0,0407	8,5470
formigó 170101	0,0320	7,6574	0,0261	5,4705
petris 170107	0,0020	1,6506	0,0118	2,4780
guixos 170802	0,0039	0,8247	0,0097	2,0412
altres	0,0010	0,2100	0,0013	0,2730
embalatges	0,0380	0,8961	0,0285	5,9913
fustes 170201	0,0285	0,2535	0,0045	0,9450
plàstics 170203	0,0061	0,3318	0,0104	2,1735
paper i cartró 170904	0,0030	0,1743	0,0119	2,4948
metalls 170407	0,0004	0,1365	0,0018	0,3780
<b>totals de construcció</b>		<b>18,93 †</b>		<b>24,80 m<sup>3</sup></b>

**INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.**

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

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



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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
altres :	0,00 t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0,00 t</b>	<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedregós	47,892	0,00	0,00	47,89
argiles	0	0,00	0,00	0,00
aïres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
<b>Total</b>	<b>47,892</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>47,89</b>

**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 de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	39,13	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	7,69	no	inert
Metalls	2	0,14	no	no especial
Fusta	1	0,25	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,17	no	no especial
Paper i cartó	0,50	0,17	no	no especial
<b>Especials*</b>	<b>inapreciable</b>	<b>inapreciable</b>	<b>si</b>	<b>especial</b>

\* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser 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 destria 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 cartó	no / no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no / no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu esp	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,**

gestió fora obra  
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	<input type="checkbox"/>	si	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	<input type="checkbox"/>	-	
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	<input type="checkbox"/>	si	
<b>Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)</b>			
<b>tipus de residu</b>	<b>gestor</b>	<b>adreça</b>	<b>codi del gestor</b>
Runes	PLANTA DE RECICLAT- GE DE REGENCOS	POL. IND. 2 PARATGE BRUGUERA, PARC. 77. SUBPARC. 11, S/N	E-1043.08
		17254 REGENCOS	
Residus de la construcció	RECUTRANS	C/ GAS, 15	E-595.98
		17200-PALAFRUGELL	

**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 <sup>3</sup>	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m <sup>3</sup> (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m <sup>3</sup>	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m <sup>3</sup>	15,00
Contenidors de 5 m <sup>3</sup> per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m <sup>3</sup>	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m <sup>3</sup>	70,00

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

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

\*\*\* La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb 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 <sup>3</sup> (+20%)	12,00 €/m <sup>3</sup>	5,00 €/m <sup>3</sup>	5,00 €/m <sup>3</sup>	70,00 €/m <sup>3</sup>
Terres	47,89	2035,50	239,46	431,46	
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m <sup>3</sup>	15,00 €/m <sup>3</sup>
<b>Construcció</b>	<b>m<sup>3</sup> (+35%)</b>				
Formigó	24,38	292,58	121,91	97,53	-
Maons i ceràmics	11,54	-	57,69	-	173,08
Petris barrejats	40,17	-	200,87	-	602,60
<b>Metalls</b>	0,51	-	2,55	-	7,65
Fusta	1,28	-	6,38	-	19,14
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	2,93	-	14,67	-	44,01
Paper i cartó	3,37	-	16,84	-	50,52
Guixos i no especials	3,12	-	15,62	-	46,86
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		292,58	675,99	528,99	943,87

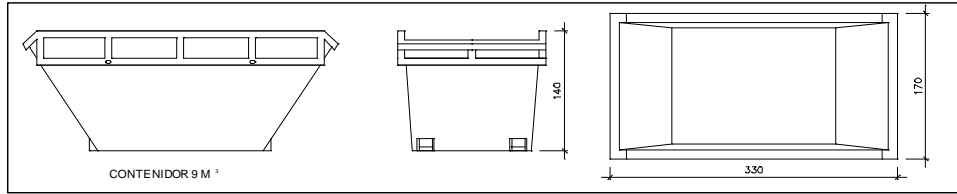
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.441,42 €

El volum dels residus és de : 261,01 m<sup>3</sup>

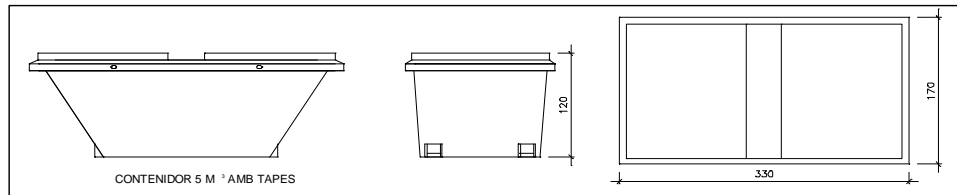
El pressupost de la gestió de residus és de : 5.109,43 euros

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



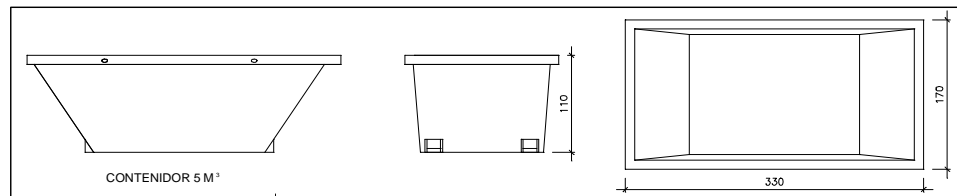
Contenedor 9 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc

unitats



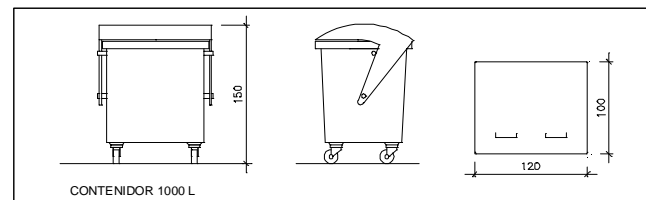
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats



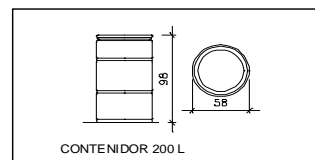
Contenedor 5 m<sup>3</sup>. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

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	-

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

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

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

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.



## **PROJECTE d'Adequació**

**de l'edifici de l'ENERGIA per a centre autoritzat d'ensenyaments artístics professionals de Música, a Palafrugell (primera fase – planta baixa)**

## **II. ESTUDI SEGURETAT I SALUT**



# ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - REF. E29-11

**El tècnic municipal:** Estèfan Garcia Moreno, arquitecte tècnic i tècnic superior en NÚM/COL. 779  
Prevençió de Riscos Laborals (PRL)

**En aplicació del Reial Decret 1627/1997 que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de Construcció i per encàrrec de:**

Promotor:	<b>Ajuntament de Palafrugell</b>	NIF	<b>P1712400I</b>		
Promotor:	<b>Juli Fernández Iruela, Alcalde</b>	NIF	40.517.676W		
Resident a:	<b>Cervantes 16</b>				
Província:	<b>Girona</b>	Municipi:	<b>Palafrugell</b>	Codi Postal	<b>17200</b>

**Redacta l'Estudi de Seguretat i Salut que s'adjunta i que complementa al projecte d'execució de:**

Detall:	<b>PROJECTE ADEQUACIÓ EDIFICI ENERGIA COM A ESCOLA MÚSICA</b>				
Emplaçament:	<b>C.PI i MARGALL cantonada amb c.MANUFACTURES DEL SURO</b>				
Província:	<b>Girona</b>	Municipi:	<b>Palafrugell</b>	Codi Postal:	<b>17210</b>
Pressupost d'execució material segons el PROJECTE:				<b>421.900,83</b>	<b>Euros</b>
Pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de seguretat i salut:				<b>1.818,54</b>	<b>Euros</b>
Redactat pel Tècnic:				NUM/COL.	
- ESTÈFAN GARCIA MORENO, arquitecte tècnic				<b>779 – COAIATGI</b>	
Revisat pels Tècnics:					
- JOAQUIM GARCIA BALDA, arquitecte				<b>20.185 – COAC</b>	
- ALBERT VILÀ ROURA, arquitecte tècnic				<b>Pendent</b>	
- SANTIAGO PERALTA CABRERA, enginyer tècnic				<b>Pendent</b>	

**I aquest Estudi de Seguretat i Salut consta dels següents documents:**

- A - MEMÒRIA
- B- PLEC DE CONDICIONS
- C- AMIDAMENTS i PRESSUPOST
- D- PLÀNOLS:

- D1 SITUACIÓ/EMPLAÇAMENT
- D2 RECORREGUT EN CAS D'ACCIDENT
- D3 FITXES PREVENTIVES - PLÀNOLS

**Nota:** Els plànols d'implantació i mesures preventives els haurà d'incloure al PSiS l'empresa adjudicatària en funció de la seva organització preventiva i mitjans disponibles, i l'Ajuntament o la DFO els en facilitarà els plànols del projecte en format CAD o similar per a la seva redacció.

En aplicació d'aquest estudi de seguretat i salut el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complimentin les previsions contingudes en aquest estudi, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra (article 7 del RD 1627/97). Les propostes d'amidaments alternatives de prevenció inclouran la valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5. del RD 1627/97 El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, per el coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i haurà d'incloure's en la comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral.

El tècnic municipal,

**Estèfan Garcia Moreno**  
Arquitecte Tècnic  
Tècnic Superior en PRL

Palafrugell, juny de 2014

**A- MEMÒRIA**





1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	3
1.1.	Identificació de les obres.....	3
1.2.	Objecte .....	3
2.	PROMOTOR - PROPIETARI.....	3
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT .....	3
4.	DADES DEL PROJECTE .....	4
4.1.	Autor/s del projecte .....	4
4.2.	Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.....	4
4.3.	Tipologia de l'obra .....	4
4.4.	Situació .....	4
4.5.	Subministrament i Serveis.....	4
4.6.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació.....	4
4.7.	Pressupost d'execució material del projecte .....	5
4.8.	Termini d'execució.....	5
4.9.	Mà d'obra prevista.....	5
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS .....	5
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra.....	5
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra.....	7
5.3.	Instal·lació de sanejament .....	7
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis .....	7
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL .....	8
6.1.	Serveis higiènics .....	9
7.	TRACTAMENT DE RESIDUS .....	9
8.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES .....	9
8.1.	Manipulació .....	10
8.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament .....	10
9.	CONDICIONS DE L'ENTORN .....	11
9.1.	Característiques meteorològiques .....	11
9.2.	Característiques de l'entorn .....	11
10.	UNITATS CONSTRUCTIVES .....	12
11.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU.....	13
12.	MEDIAMBIENT LABORAL.....	13
12.1.	Agents atmosfèrics .....	13
12.2.	Il·luminació .....	13
12.3.	Soroll.....	14
12.4.	Pols.....	15
12.5.	Ordre i neteja.....	16
12.6.	Radiacions no ionitzants.....	17
12.7.	Radiacions ionitzants.....	20
13.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	22
14.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	23
15.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....	25
16.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI).....	25
17.	RECURSOS PREVENTIUS.....	26
18.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT .....	28
19.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA .....	29
19.1.	Normes de Policia .....	29
19.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública .....	30
19.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic .....	31
19.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic.....	31
19.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic.....	33
19.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic .....	34
19.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic .....	34
19.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública.....	36
20.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ .....	37
20.1.	Riscos de danys a tercers.....	37
20.2.	Mesures de protecció a tercers .....	37
21.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	37
22.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS .....	37
23.	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES .....	38

---

24.	Signatures.....	151
-----	-----------------	-----

---

## **MEMÒRIA**

### **1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

#### **1.1. Identificació de les obres**

#### **1.2. Objecte**

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

### **2. PROMOTOR - PROPIETARI**

Promotor	:	Ajuntament de Palafrugell
NIF	:	P17124001
Adreça	:	c.Cervantes, 16
Població	:	Palafrugell
Representant	:	Juli Fernández Iruela
NIF	:	40517676W

### **3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

Redactor E.S.S.	:	Estèfan Garcia Moreno
Titulació/ns	:	Arquitecte Tècnic - Tècnic Superior en PRL
Col·legiat núm.	:	779
Despatx professional	:	Secció Projectes i Obres - Àrea d'Urbanisme i Obres - Ajuntament de Palafrugell
Població	:	Palafrugell

---

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte : Joaquim Garcia - Estèfan Garcia - Albert Vilà - Santiago Peralta  
Titulació/ns : arquitecte - arquitecte tècnic - arquitecte tècnic - enginyer tècnic  
Col·legiat núm. : 20.185 - 779 - no el vol donar - li és igual  
Despatx professional : Secció Projectes i Obres - Àrea d'Urbanisme i Obres - Ajuntament de Palafrugell  
Població : Palafrugell

### 4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor : La Direcció Facultativa o bé Tècnic Extern Contractat per l'Ajuntament  
Titulació/ns : a definir  
Col·legiat núm. : pendent  
Despatx professional : pendent  
Població : pendent

### 4.3. Tipologia de l'obra

Reforma Interior.

Es tracta d'adequar l'edifici de l'energia per tal que es pugui utilitzar com a centre d'estudis professionals de música, de moment s'adequa únicament la planta baixa però en un futur caldrà continuar amb la planta pis, motiu pel qual ha calgut avaluar les possibles afectacions que podria tenir la intervenció futura des del punt de vista per exemple de l'estructura o de la evacuació. Aquest projecte doncs, no contempla cap intervenció a la planta pis pel que no es pot utilitzar mentre no es redacti un nou projecte que en justifiqui el seu correcte funcionament i s'executin les obres corresponents.

### 4.4. Situació

Emplaçament : Nucli urbà: edifici cantoner al c.Pi i Margall amb c.Manufactures del Suro  
Carrer,plaça : c.Pi i Margall  
Número : 126-128  
Codi Postal : 17200  
Població : Palafrugell

### 4.5. Subministrament i Serveis

Aigua : té xarxa d'aigua, però NO comptador  
Gas : no en té  
Electricitat : no té comptador ni quadres ni xarxa interior  
Sanejament : té xarxa interior connectada a col.lectors públics  
Altres : -

### 4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans

---

## d'evacuació

CENTRE D'ASSISTÈNCIA PRIMÀRIA - C/. ÀNGEL GUIMERÀ - 972.61.06.07 - 972.60.00.03
BOMBERS - C/. INDÚSTRIA S/N. - 972.30.05.40
POLICIA LOCAL - PLAÇA JOSEP PLA S/N - 972.61.31.01
MOSSOS D'ESQUADRA - C/. JOSEP VERGÉS I MATAS S/N. - 972.30.81.18
CREU ROJA - C/. AMPLE 1-3 - 972.30.19.09 - 972.30.24.52
RADIO TAXI PALAFRUGELL - 972.82.50.50

### 4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 363.707,61. (tres-cents seixanta-tres mil set-cents set amb seixanta-un Euros).

### 4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

### 4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de

sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.

- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78  $\Omega$ ). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

#### ● Conductors

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçiments i embetats.

#### ● Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

#### ● Connexions de corrent

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empararan connexions tipus „lladre“.

#### ● Maquinària elèctrica

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

---

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la violla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

## **5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra**

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

## **5.3. Instal·lació de sanejament**

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

## **5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis**

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.



- 
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
  - L'emmagatzematge i ús de gasos líquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
  - Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
  - Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
  - La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
  - Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
  - La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
  - Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
  - Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obtenir-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
  - En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzement o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, 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 sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

## **6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL**

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

### **6.1. Serveis higiènics**

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m<sup>2</sup> x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

## **7. TRACTAMENT DE RESIDUS**

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

## **8. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES**

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o

---

químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

## 8.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

## 8.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

## 9. CONDICIONS DE L'ENTORN

### Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guais.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

### Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

### 9.1. Característiques meteorològiques

Es poden consultar les dades meteorològiques generals a:

<http://www.meteopalafrugell.net/#>

### 9.2. Característiques de l'entorn

El municipi de Palafrugell amb una superfície de 2.680ha el conformen el nucli de Palafrugell a l'interior, a les platges els nuclis costaners de Calella, Llafranc i Tamariu, al peu de les Gavarres el nucli rural de Llofriu i també els veïnats de Santa Margarida i Ermedàs, segons dades del Padró d'Habitants, a 14 d'agost de 2013 té censats 23.183 habitants, aquesta població s'incrementa considerablement amb els residents amb segona residència, els visitants d'altres municipis i els turistes de temporada.

En un àmbit més ampli d'aquest territori trobem localitats com Torroella de Montgrí i Begur al nord, i al sud Palamós, Platja d'Aro i Sant Feliu de Guixols, i a l'interior la Bisbal que és la capital de la comarca.

L'edifici que es pretén adequar com centre autoritzat d'ensenyaments artístics professionals de Música havia estat la seu de les oficines de la companyia elèctrica Fecsa-Endesa a Palafrugell fins que es van traslladar a la ubicació actual, si bé inicialment l'edifici fou construït per instal·lar la central elèctrica quan aquesta procedia de la central del Pasteral, l'edificació original va anar patint diferents transformacions i el conjunt edificat es va anar ampliant dins la finca delimitada pels actuals carrers Pi i Margall, Manufactures del Suro, Garriga i de les Torretes.

## 10. UNITATS CONSTRUCTIVES

### ENDERROCS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS  
- DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS  
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

### MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS  
ESTREBADES I APUNTALAMENTS  
CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

### ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

### COBERTES INCLINADES

COBERTES INCLINADES DE TEULES  
INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE  
COBERTES

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ,  
SANDWICH )  
DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

### IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES  
AÏLLAMENTS AMB PLAQUES  
JUNTES ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

### REVESTIMENTS

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER  
CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )  
CEL RASOS  
PINTATS I ENVERNISATS  
REVESTIMENTS DECORATIUS

### PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )  
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA,  
MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )  
PAVIMENTS SINTÈTICS ( PVC, GOMA, MOQUETES, ETC. )  
PINTATS I ENVERNISATS

### TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA  
TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

### ENVIDRAMENTS

---

COL·LOCACIÓ DE VIDRES  
INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ  
 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES,  
 DESGUASSOS BUNERES, ETC.)  
 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL·LECTORS  
 SUSPESOS, FUMS )  
 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )  
INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA  
 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ  
 MECÀNICA  
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS  
 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT  
 TUBS MUNTATS SOTERRATS  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES  
 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ  
INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS  
 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS  
INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT  
 APARELLS

## **11. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU**

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

## **12. MEDIAMBIENT LABORAL**

### **12.1. Agents atmosfèrics**

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

### **12.2. Il·luminació**

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

### 12.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototralla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre

d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

## 12.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O<sub>2</sub>) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta



- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

## 12.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden

donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

## 12.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10<sup>-6</sup> cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

### Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

### Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

### Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'avertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

### Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i

quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissibles no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als

recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular. Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

## 12.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que

també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

### 13. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, uncles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

#### **Els principis bàsics de la manutenció de materials**

- 1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.-Eскурçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonners, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

### **Manejament de càrregues sense mitjans mecànics**

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## **14. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)**

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada



elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X069	u	Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manipulació de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra

## 15. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 16. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de

---

Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

## 17. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els*

*procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*

2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

### **ENDERROCS**

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA  
D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS  
ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

### **MOVIMENTS DE TERRES**

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### **FONAMENTS**

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

### **ESTRUCTURES**

ESTRUCTURES D'ACER

### **COBERTES INCLINADES**

COBERTES INCLINADES DE TEULES  
INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I  
ACABAMENTS DE COBERTES

### **TANCAMENTS I DIVISÒRIES**

TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS,  
FORMIGÓ, SANDWICH )

### **REVESTIMENTS**

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA,  
MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )  
CEL RASOS  
PINTATS I ENVERNISATS  
REVESTIMENTS DECORATIUS

### **ENVIDRAMENTS**

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

### **INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I  
COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS )  
ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS,  
DRENATGES )

### **INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA**

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I

---

VENTILACIÓ MECÀNICA  
**CANONADES PER A GASOS I FLUIDS**  
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT  
TUBS MUNTATS SOTERRATS  
**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**  
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

## 18. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

---

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

## 19. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

### 19.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que

quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

## 19.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

### 19.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.  Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.  Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.  En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.  No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	--

### 19.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de



càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaràn els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el

contenedor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

#### Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

**Bastides** Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entorcat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

**Xarxes** Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

**Grues torre** En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

## 19.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

## 19.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 19.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepasarà els quinze centímetres (0,15 m).
--------------	---

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es
----------------	--

---

col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

---

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## **19.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública**

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu lliardar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

---

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

## **20. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ**

### **20.1. Riscos de danys a tercers**

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

### **20.2. Mesures de protecció a tercers**

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

## **21. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS**

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrint les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

## **22. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS**

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

### 23. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E01 ENDERROCS  
E01.E03 ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS - ARRENCADA D'ELEMENTS - DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS AMB RETIRADA I DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS, REALIZATS EN L'INTERIOR DE LA EDIFICACIÓ, AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS. ES CONSIDERA L'ENDERROC D'ELEMENTS CONSTITUÏTS PER AMIANT

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS ENDERROC TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ELEMENTS A ENDERROCAR EN ALÇADA	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNES	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: ESSLAVISSADES D'OBJECTES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MECÀNIQUES I MANUALS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PRODUCTE DEL PROCÉS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EN L'ÚS D'EINES	2	2	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	3	1	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: PRODUÏT PER LES MÀQUINES D'ENDERROC	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: EN L'ÚS D'EINES DE PERCUSSIÓ I TRENCADORES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
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	10 / 17
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17

H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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 llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 3 / 6
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	3
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	17

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçària 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	10
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 17 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 / 10



HBC1E001 u Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs 1 / 5

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /5
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000045	Formació	10 /13
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000061	Rotació dels llocs de treball	26 /27
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27

### E01.E05 ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES

#### ENDERROC D'ENVANS I PARETS DIVISÒRIES AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL O MECÀNICA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: EN EXECUTAR ENDERROCS PARCIALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS, BARRA, MAÇA I PICS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TREBALLS D'ENDERROC	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PROCESSOS DE TALL	3	1	3
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: PARÀSITS I MÚRIDS	1	2	2
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144KB10	u	Equip autònom de respiració de circuit obert d'aire comprimit, homologat segons UNE-EN 137	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /14 /24
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	5
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /3 /6
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	3
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil	17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4
----------	---	---	---

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	5
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	5
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	10
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 3 / 4 / 5 / 6
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 26 / 27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 / 10
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 5

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 5
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000100	Reconeixement previ de l'edifici	24
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24

I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

## E02 MOVIMENTS DE TERRES

### E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDARIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de poliètilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
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	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14

H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	3 / 6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14 / 25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el	1

desmuntatge inclòs			
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
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	25
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	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	3 /12
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /3 /6 /10 /12 /13 /14 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /10 /12 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 /2
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

## E03 FONAMENTS

**E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS**

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILO O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
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	10 / 14 / 18
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	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 / 10
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 / 11
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 14
HX11X055	u	Interrupcion diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	4
HX11X061	u	Retenedor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1 / 2 / 6
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	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
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	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 10 / 11 / 25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit,	2 / 6 / 9 / 25



		fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 10 / 25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

## E03.E04 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORIZONTALS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	13
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	14
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	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cauxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /4 /9 /10 /25

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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 llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 / 9
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 / 2 / 4
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 / 11
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 / 4
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiut de material suspès	1 / 4 / 11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 / 9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 / 11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	9 / 13
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /6 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /10
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /25
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

### E03.E05 CAPES DE NETEJA I NIVELLAMENT

REALITZACIÓ DE BASES DE FORMIGÓ PER A ANIVELLAMENT DEL TERRENY O COM A CAPA DE NETEJA DE BASES PER A FONAMENTS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE FORMIGÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS EN EXTERIORS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ PROPERA A RASES I POUS	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	1 /2 /4 /6 /10 /14

		400 g, homologat segons UNE-EN 812	/18 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
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	14 /18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
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	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /10 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /6 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /10 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	1 /2 /4 /6 /10 /25

		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	
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /10 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000045	Formació	10 /18
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	10
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

## E04 ESTRUCTURES

### E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

#### ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2

	<b>Situació:</b> TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS DE SOLDADURES		1	2 2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES <b>Situació:</b> SOLDADURA ELÈCTRICA		3	2 4
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES		1	3 3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> SOLDADURES		1	3 3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS		2	3 4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 /16 /20 /21 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /13
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	14
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	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta 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	10
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	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió 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	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14



H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21 / 25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	10 / 15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslubar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 / 9
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 / 20
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els	1 / 2 / 4

		requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	1 /4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	9 /13 /15
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçada i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes 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	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /21
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	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /6 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /25
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
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	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
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	21

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

## E05 COBERTES INCLINADES

### E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

#### COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN APLECS DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2 2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES ELÈCTRICS	1 3 3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS	2 1 2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 11 / 14 / 18
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	4 / 14
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	6 / 9
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	14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 6 / 9 / 11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 18
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1

HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	11
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	14
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl.lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl.lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col.locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /4 /9 /16

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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	1 / 2 / 4 / 9 / 16

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 / 6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	13 / 18
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

## E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2 2 3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES	1 1 1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES INDIRECTES	1 3 3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	9
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a soldador, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /9 /14 /15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despenjament ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	10
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 /10 /14 /15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4



HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la mantenició de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl.lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

**E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES****E06.E02 TANCAMENTS EXTERIORS ( PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH )****TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	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	10 / 14 / 18
H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
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	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	15
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /16 /17 /18
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	11
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

### MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	2
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de	4

		entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10 /17
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9/13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/17 /18
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /15
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

### E06.E05 DIVISÒRIES ( PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC. )

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	2	3

MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES		3 2 4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA		2 1 2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS		1 2 2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL		2 2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1 2 2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA		2 1 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS I COLES PIGMENTS I MÀSTICS		1 2 2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	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	10 / 18
H1425450	u	Ulleres de seguretat panoràmiques i hermètiques per a picapedrer, amb muntura de PVC i adaptables amb cinta elàstica, amb visor de tela metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	10 / 11
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 17 / 18
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 16 / 17 / 18
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	11
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
------	----	------------	--------

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	2
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de quai de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4

HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBC19081	m	Cinta d'abalament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

## E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

### E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORIZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2



MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		1 3 3
	<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS		
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		1 2 2
	<b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ		
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		2 2 3
	<b>Situació:</b> EINES		
13	SOBREESFORÇOS		2 2 3
	<b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL		
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		2 2 3
	<b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR		
15	CONTACTES TÈRMICS		1 2 2
	<b>Situació:</b> SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ		
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1 2 2
	<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		1 2 2
	<b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES		
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)		1 2 2
	<b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES		
21	INCENDIS		1 2 2
	<b>Situació:</b> DISSOLVENTS I COLES		

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	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	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	15 /21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 /9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /9 /14 /15 /18 /21
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, UNE-	1

EN 365 i UNE-EN 354			
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 15 / 16 / 18 / 21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 / 13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6 / 9 / 14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guià de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal	1

		i amb el desmuntatge inclòs	
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes 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	21
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6
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	21

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

treball específic		
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	13 /21
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

### E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

#### AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

##### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	14

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta 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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16

HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçada i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4

HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
10000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000013	Ordre i neteja	2 / 6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	10 / 13
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17

## E07.E05 JUNTES ( FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS )

FORMACIÓ, REBLERT I SEGELLAT DE JUNTS DE DILATACIÓ I ENTRE MATERIALS D'OBRA AMB PERFILS, CORDONS I MÀSTICS

### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2

MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ		1 2 2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES		1 1 1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AL NETEJAR EL SUPORT O JUNTA		1 1 1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL		1 2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR		2 2 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES POL·S NETEJA DEL SUPORT O JUNTA		1 2 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS, COLES I MÀSTICS		1 2 2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
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	14 /18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta 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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA



Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6

#### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /6 /9 /10 /13 /17 /18

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
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	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 13 / 17 / 18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

## E08 REVESTIMENTS

### E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC. )

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3

14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1 2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1 3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> AMBIENTS POLSOSSOS TALLS EN SEC	2 1 2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> AGLOMERANTS	2 1 2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
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	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liquess i rampes articulades, baranes metàl.liquess reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	11 /17 /18
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X055	u	Interrupctor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manipulació de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge	1

inclòs			
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladriu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 / 11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 / 16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10

10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

**E08.E03 CEL RASOS****REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL.LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /9 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
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	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	4 / 9 / 10 / 14
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13

HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /9 /14
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /9
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 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	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl.lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4



HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

## E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MANCA ILUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
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	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de	14

0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1 /13
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /9 /14
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

**SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de	1

		diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 /18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBA0115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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	1 /2 /4 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18

### E08.E05 REVESTIMENTS DECORATIUS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS I VERTICALS, DE DIFERENTS MATERIALS I APLICACIONS, AMB UN ACABAT INDIVIDUALITZAT

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA, PERÍMETRE DE SOSTRES I VORES DE FORATS D'ESCALA BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA EXECUCIÓ D'ESCALES MANCA D'IL·LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> ÚS D'EINES DE TALL MANIPULACIÓ DE MATERIALS PROCESSOS D'AJUST I COL·LOCACIÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA OBRA MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I/O MATERIALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS AMBIENTS POLSSOSOS TALLS D'ELEMENTS EN SEC	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> CONTACTE AMB AGLOMERATS, COLES, DISSOLVENTS	2	1	2
21	INCENDIS <b>Situació:</b> TREBALLS AMB MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> VEHICLES DE MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA I ALÇADA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> MAQUINÀRIA	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
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	14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /21 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16 /18 /21 /25
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	14 /18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
------	----	------------	--------

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1 /13
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	11 /17 /18
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14 /25
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X055	u	Interrupctor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat	21

		alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl.lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
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	17 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBA007	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	1 /4
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18 /21 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /9 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6
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	21

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1



10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
10000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
10000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000108	Eliminar el soroll en origen	26
10000110	Eliminar vibracions en origen	27

**E09 PAVIMENTS****E09.E01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO )**

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS <b>Situació:</b> CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
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	14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta 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	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25

		344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /16 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	17
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	11
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el	25

		desmuntatge inclòs	
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H6452131	m	Tanca d'alçada 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	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /16 /17 /25 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /11 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer ( < 48 h )	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

### E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT ( PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

#### PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2

<b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2 1 2
<b>Situació:</b> TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES)		1 2 2
<b>Situació:</b> AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA			
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>			

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	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	14 / 18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta 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	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat	4

		amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10 /13 /17
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	11 /18
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	4
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa	14

		nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	18
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

### E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS ( PVC, GOMA, MOQUETES, ETC. )

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3



	<b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL·LUMINACIÓ			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>				

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 18 / 21
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	18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
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	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 18 / 21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 16 / 18 / 21
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liqués i rampes articulades, baranes metàl.liqués reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes 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	21
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBA003	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 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16 /17 /18 /21
HBBAF007	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /9
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6
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	21

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

10000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
10000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
10000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
10000045	Formació	13 /18 /21
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

### E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES EXECUCIÓ D'ESCALES	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS	2	2	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /18 /21
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17

H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 18 / 21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 16 / 18 / 21

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 / 21
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçada i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el	1

desmuntatge inclòs			
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	21
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2
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	21

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	13 / 18 / 21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21

## E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

### E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

#### COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I TALL DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> TALL, POLS	2	1	2

## RETIRADA DE RUNA

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

## EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 / 6
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interrupctor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guià de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches	16

telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm<sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm<sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17

**E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER****COL·LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULAR MATERIALS AJUSTOS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES	1	1	1

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
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	10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix,	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10



		trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/16
H1485800	u	Armillas reflectants amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçada i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

## E11 ENVIDRAMENTS

### E11.E01 COL-LOCACIÓ DE VIDRES

#### COL-LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	3	3

<b>Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR</b>			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL		1 1 1
<b>Situació: ITINERARIS A OBRA</b>			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS		3 2 4
<b>Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT</b>			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES		1 1 1
<b>Situació: ITINERARIS A OBRA</b>			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		3 2 4
<b>Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT</b>			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2 2 3
<b>Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL</b>			
13	SOBRESFORÇOS		2 2 3
<b>Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL</b>			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1 3 3
<b>Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES</b>			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		1 2 2
<b>Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA</b>			

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
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	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de caixa, 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, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1	4

(HD-1000)			
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X069	u	Ventosa de seguretat per a la manipulació de vidres	4 /9 /13
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 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	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçada 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17
HBC19081	m	Cinta d'abalissament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17

**E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ**  
**E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT ( CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXIQUES EN CLAVEGUERES EXITENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	1	2	2

<b>Situació: COLES I RESINES CIMENT</b>			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS		1 2 2
<b>Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS</b>			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2 3 4
<b>Situació:</b>			
<b>P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)</b>			

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
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	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /9 /10 /11 /24 /25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriments de càrrega de caixa de camió	3 / 17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 / 11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 / 11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
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	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè	14

		perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17
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	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /6 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 /25
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /9 /11
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25



**E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS ( BAIXANTS I COL-LECTORS SUSPESOS, FUMS )****XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES CIMENTOS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)****EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16 / 24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
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	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors	4

		de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 /24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /18 /24
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /15 /16 /18 /24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	10 /17
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14

HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interrupctor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 9 / 14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	4 / 6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 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	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 / 16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24

**MESURES PREVENTIVES**

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

**E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS ( CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES )**

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT <b>Situació:</b> CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES ENFONSAMENT DE TALUSSOS.	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) <b>Situació:</b> COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS <b>Situació:</b> EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES <b>Situació:</b>	2	3	4

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 24 / 25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
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	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 11 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 / 25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes	1

		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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntament interior de rases amb escuts i estampadors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 / 2 / 6 / 9 / 14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	3 / 17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 / 11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 / 11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 / 6 / 9
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs	25

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
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 amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 / 25
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3

H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17
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	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 / 11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 / 25
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24

## E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

### E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES <b>Situació:</b> ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ PERFORADORES EN PARETS	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
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	10 / 14
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	10



5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169			
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
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	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslubar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

		entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20 /21
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15 /21
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la mantenició de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	17 /21
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçada i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de	10 /15 /21

		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	
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 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	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /20 /21
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBA007	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	16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
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	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /6 /11 /15
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	10 /20 /21

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1

10000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /13 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

**E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS****E14.E01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT****Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
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	10 / 14 / 18
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	10
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
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	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21

H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat	4

		amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçada i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes 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	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el	1

desmuntatge inclòs			
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA007	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	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
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	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abaliment, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
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	10 /20 /21

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4



10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
10000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
10000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

## E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

### TUBS MUNTATS SOTERRATS

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES <b>Situació:</b> EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3

13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2 2 3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2 2 3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2 2 3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1 3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES <b>Situació:</b> GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2 3 4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) <b>Situació:</b> COLES LIQUATS DEL PETROLI	1 2 2
20	EXPLOSIONS <b>Situació:</b> OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1 3 3
21	INCENDIS <b>Situació:</b> PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1 3 3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
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	10 / 14 / 18
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	10
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
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	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11 / 12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-	14

EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347			
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslubar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 / 20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 / 11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargaria 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13

HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interrupctor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manipulació de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 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	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
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	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè	14

		perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA007	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	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
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	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
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	10 /20 /21

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

## E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

### E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

#### INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

##### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
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	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	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	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

**MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA**

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat	1

integrat			
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la mantenició de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçada i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

## SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1



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	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	11
HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

## MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

**E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS****E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

**Avaluació de riscos**

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES <b>Situació:</b> MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS <b>Situació:</b> PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL**

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
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	10
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	10
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	10
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	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

		turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
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	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11

#### MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl·lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6
HX11X053	u	Plataforma metàl·lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal·lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl·liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interrupctor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1

HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la mantenició de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
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	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, 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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1

10000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
10000012	Assegurar les escales de mà	1
10000013	Ordre i neteja	2 /6
10000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
10000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
10000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
10000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
10000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
10000045	Formació	10 /13
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000055	Elecció dels equips de manteniment	13
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

## E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### E20.E01 APARELLS

#### INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

#### Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES <b>Situació:</b> ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) <b>Situació:</b> EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES <b>Situació:</b> AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS <b>Situació:</b> MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES <b>Situació:</b> TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS <b>Situació:</b> CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

#### EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	16

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

## MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13

HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interrupctor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X064	u	Cinturó portaeines	1 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra	16

### SISTEMES DE PROTECCIÓ COL-LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.liques ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBA005	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 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

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	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4

### MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar brusquement l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

## 24. Signatures

La DFO,

Joaquim Garcia Balda  
Arquitecte

Estèfan Garcia Moreno  
Arquitecte Tècnic



Albert Vilà Roura  
Arquitecte Tècnic

Santiago Peralta Cabrera  
Enginyer Tècnic

Palafrugell, juny de 2014

**B- PLEC DE CONDICIONS**



1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	2
1.1.	Identificació de les obres.....	2
1.2.	Objecte.....	2
1.3.	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....	2
1.4.	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.....	3
2.	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU.....	4
2.1.	Promotor.....	4
2.2.	Coordinador de Seguretat i Salut.....	4
2.3.	Projectista.....	6
2.4.	Director d'Obra.....	6
2.5.	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes.....	7
2.6.	Treballadors Autònoms.....	10
2.7.	Treballadors.....	11
3.	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	11
3.1.	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....	11
3.2.	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	12
3.3.	Pla de Seguretat i Salut del Contractista.....	12
3.4.	El "Llibre d'Incidències".....	15
3.5.	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....	15
4.	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....	16
4.1.	Textos generals.....	16
4.2.	Condicions ambientals.....	18
4.3.	Incendis.....	19
4.4.	Instal·lacions elèctriques.....	19
4.5.	Equips i maquinària.....	20
4.6.	Equips de protecció individual.....	22
4.7.	Senyalització.....	22
4.8.	Diversos.....	22
5.	CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	23
5.1.	Criteris d'aplicació.....	23
5.2.	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....	23
5.3.	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.....	24
5.4.	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.....	24
6.	CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT.....	24
6.1.	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....	24
6.2.	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.....	25
6.3.	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	26
6.4.	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball.....	26
6.5.	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra.....	27
6.6.	Competències de Formació en Seguretat a l'obra.....	27
7.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	27
7.1.	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	27
7.2.	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	28
7.3.	Normativa aplicable.....	28
8.	Signatures.....	31

## **PLEC**

### **1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC**

#### **1.1. Identificació de les obres**

Es tracta d'adequar l'edifici de l'energia per tal que es pugui utilitzar com a centre d'estudis professionals de música, de moment s'adequa únicament la planta baixa però en un futur caldrà continuar amb la planta pis, motiu pel qual ha calgut avaluar les possibles afectacions que podria tenir la intervenció futura des del punt de vista per exemple de l'estructura o de la evacuació. Aquest projecte doncs, no contempla cap intervenció a la planta pis pel que no es pot utilitzar mentre no es redacti un nou projecte que en justifiqui el seu correcte funcionament i s'executin les obres corresponents.

#### **1.2. Objecte**

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
  - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

#### **1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut**

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

**Memòria:** Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant

---

la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

#### **1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents**

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

---

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. Gestionar l'“Avís Previ” davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

### 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que

compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995):
  - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.



- 
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
  - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
  - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
  - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
  - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
  - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
  - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
  - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
  - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
  4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
  5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
  6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### **2.3. Projectista**

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

### **2.4. Director d'Obra**

---

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

#### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

## **2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes**

#### Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

#### Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

---

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
  - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
  - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
  - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
  - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.

- 
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
  33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
  34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
  35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
  36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
  37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
  38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
  39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
  40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
  41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.  
En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències,

- tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
  43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
  44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o límits.
  45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
  46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
  47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emès per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
  48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

## 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

### Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de

seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
  - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

## 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- 57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- 58. El deure d'indicar els perills potencials.
- 59. Té responsabilitat dels actes personals.
- 60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- 61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- 62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- 63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- 64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- 65. Escripció del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- 66. Bases del Concurs.
- 67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- 68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 69. Plec de Condicions Facultatius i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- 71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- 72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- 73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- 74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del

---

Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### **3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut**

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### **3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista**

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

---

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituts.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banyes: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(\*) Representació cronològica per fases d'execució.



- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (\*).
  - (\*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escalas:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (\*).
  - (\*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escalas provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (\*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escalles de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestres i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.

- 
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
  - Altres.
- (\*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (\*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
  - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (\*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

### **3.4. El "Llibre d'Incidències"**

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### **3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat**

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de

---

Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986

---

sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".

- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los

---

productos (BOE 10 de enero de 2004)”.

- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d’Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.

## 4.2. Condiciones ambientales

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d’empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d’agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l’ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d’amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

- 
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.
  - “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
  - “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
  - “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
  - “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
  - “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
  - “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
  - “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
  - “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

### 4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.

### 4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.

- 
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
  - Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
  - “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
  - Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
  - “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
  - Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
  - “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
  - “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
  - “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
  - “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

#### 4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las

---

legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:
  - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
  - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
  - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
  - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989



---

(BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

#### 4.6. Equipos de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

#### 4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

#### 4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".

- 
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
  - “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
  - “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
  - “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
  - “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
  - Convenis col·lectius.

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost “afegit” a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per consegüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de “despeses” previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

***Prèviament als accidents.-***

- 
- Inspeccions de seguretat.
  - Anàlisi de treball.
  - Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
  - Anàlisi del entorn de treball.

**Posteriors als accidents.-**

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

**El Factor Tècnic:**

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

**El Factor Humà:**

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

## **6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció**

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

---

### **6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut**

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff dependent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

### **6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball**

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.

- 
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
  - Participació en comitè de Seguretat i Salut.
  - Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

## **6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra**

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

## **6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra**

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

# **7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES**

## **7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

### **• Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es

---

comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliari d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

## **7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engraxaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

## **7.3. Normativa aplicable**

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

#### Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

#### Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.  
Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).  
Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.  
Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.  
A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.  
Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).  
Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.  
Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).  
Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).  
Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.  
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).  
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96.



Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

#### ● Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

## 8. Signatures

La DFO,

Joaquim Garcia Balda  
Arquitecte

Estèfan Garcia Moreno  
Arquitecte Tècnic

Albert Vilà Roura  
Arquitecte Tècnic

Santiago Peralta Cabrera  
Enginyer Tècnic

Palafrugell, juny de 2014

**C- AMIDAMENTS i PRESSUPOST**



## PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT - EDIFICI ENERGIA / ESCOLA MÚSICA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1 : EPI's

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
<b>1.1 u Casc seguretat,pús normal,contra cops,PE,p&lt;=400g+pires</b>									
Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812									
treballadors	10,00					10,000			
						<b>Total:</b>	<b>10,000</b>	<b>11,70</b>	<b>117,00</b>
<b>1.2 u Sistema anticaiguda amb arnès</b>									
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, UNE-EN 365 i UNE-EN 354									
treballadors a coberta	3,00					3,000			
						<b>Total:</b>	<b>3,000</b>	<b>54,04</b>	<b>162,12</b>

## PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT - EDIFICI ENERGIA / ESCOLA MÚSICA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2 : EPC's

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>2.1 m Línia horitz.p/ancoratge-</b>								
Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs								
línia vida carener coberta	19,00				19,000			
					<b>Total:</b>	<b>19,000</b>	<b>15,44</b>	<b>293,36</b>
<b>2.2 m Barana prot.p/esca.,h=1m,travesser fusta,fix.suports muntant</b>								
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								
					<b>Total:</b>	<b>5,000</b>	<b>5,83</b>	<b>29,15</b>
<b>2.3 m Barana prot.,perím.sost.,h=1m,travesser sup.+interm.tub</b>								
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 a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs								
					<b>Total:</b>	<b>5,000</b>	<b>7,51</b>	<b>37,55</b>
<b>2.4 u Bolet vermell p/protecció extrem armadures</b>								
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								
					<b>Total:</b>	<b>100,000</b>	<b>0,19</b>	<b>19,00</b>
<b>2.5 u Eq.connex.terra de lín.elèc.aèr.distrib.,3 perxes telesc.,cable</b>								
Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm <sup>2</sup> i una alçària màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm <sup>2</sup> i piqueta de connexió a terra, instal·lat.								
S'inclou la connexió a xarxa de terra dels equips de treball i eines manuals utilitzades durant l'obra.								
					<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>427,10</b>	<b>427,10</b>

## PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT - EDIFICI ENERGIA / ESCOLA MÚSICA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3 : MÀ D'OBRA PREVENTIVA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>3.1 h Brigada segur.p/mantenim.+repos.protec.</b>							
Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions							
30 min./setmana	0,50			24,00	12,000		
<b>Total:</b>					<b>12,000</b>	<b>35,35</b>	<b>424,20</b>
<b>3.2 u Reunió comitè S/S 6 pers.</b>							
Reunió del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones							
reunió quan màx. industrials a l'obra	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>	<b>115,14</b>	<b>115,14</b>
<b>3.3 h Informació SiS obra</b>							
Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra, a les empreses i treballadors propis o subcontractats que entrin a treballar a l'obra.							
30 min./setmana	0,50			24,00	12,000		
<b>Total:</b>					<b>12,000</b>	<b>16,16</b>	<b>193,92</b>

## PARTIDES DE SEGURETAT I SALUT - EDIFICI ENERGIA / ESCOLA MÚSICA

---

Pressupost : 14-13\_SiS

### *Resum de Pressupost*

---

	Coef.	Import
Capítol 1 : EPI's		279,12
Capítol 2 : EPC's		806,16
Capítol 3 : MÀ D'OBRA PREVENTIVA		733,26
		<hr/>
	Pres. d'Ejecució Material:	1.818,54

Ascendeix a la quantitat de MIL VUIT-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS



**D- PLÀNOLS**



D1 - SITUACIÓ/EMPLAÇAMENT



## D1 - EMPLAÇAMENT



D1 – SITUACIÓ: c. PI I MARGALL, 126-128





D2 - RECORREGUT EN CAS D'ACCIDENT





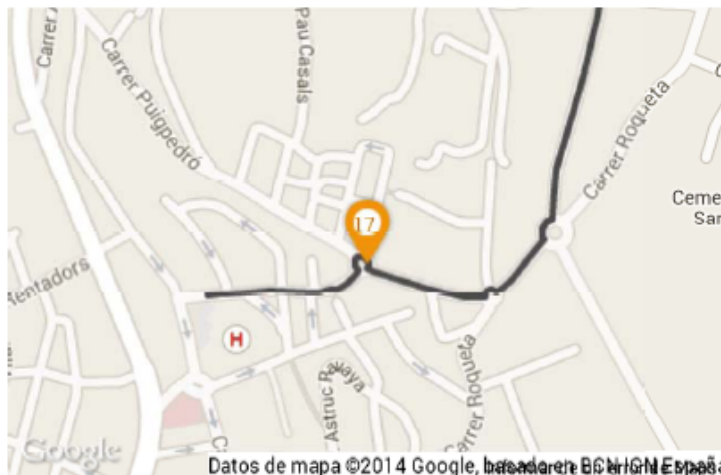
## D2 - RECORREGUT PALAFRUGELL – HOSPITAL DE PALAMÓS

En cas d'accident, i en funció de l'empresa (recurs preventiu/responsable SiS), l'accidentat es podrà portar als serveis mèdics de la MÚTUA a la que estigui afiliada l'empresa del treballador, o al CABE de Palafrugell.



Paso	Distancia	Instrucciones	Información Adicional	Tiempo
4	0 m 0 s	<p>Dirígete hacia el sur en Carrer dels Cavallers hacia Carrer de la Constància</p> <p>Datos de mapa © 2014 Google, basado en BNG y IGN España</p>		

5	137 m 38 s	↩ Gira a la izquierda para continuar por Carrer dels Cavallers		
6	153 m 46 s	Toma la 1.ª a la derecha hacia Carrer Raval Inferior		
7	235 m 1 min	↑ Continúa por Carrer de la Font.		
8	377 m 1 min	↩ Gira a la izquierda hacia Carrer de Palamós Estaciones de Servicio <a href="#">Cerrar</a> REP CRED PALAFRUGELL		
9	1,1 Km 2 min	En la rotonda, toma la tercera salida Pasa una rotonda		
:	2 Km 4 min	En la rotonda, toma la tercera salida Pasa una rotonda		
;	2,6 Km 5 min	↩ Incorporate a C-31 por el ramal de la izquierda en dirección Barcelona/Calonge/Palamós		
<	6,9 Km 8 min	↗ Toma la salida 326 hacia La Fosca/St.Joan P./Palamós/Port		
43	7,4 Km 8 min	En la rotonda, toma la segunda salida en dirección Carrer Rafel Savalls		
44	7,9 Km 9 min	En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Carrer Riera		
45	8 Km 9 min	↑ Continúa por Carrer Arnau sa Bruguera.		
46	8,2 Km 10 min	En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Carrer Àngel Guimerà		
47	8,8 Km 11 min	En la rotonda, toma la segunda salida		
48	9,1 Km 11 min	En la rotonda, toma la primera salida en dirección Carrer Roqueta		
49	9,2 Km 11 min	En la rotonda, toma la segunda salida en dirección Carrer Tarragona		
4:	9,3 Km 12 min	En la rotonda, toma la tercera salida en dirección Carrer Pompeu i Fabra 		



Datos de mapa ©2014 Google, basados en BGN España

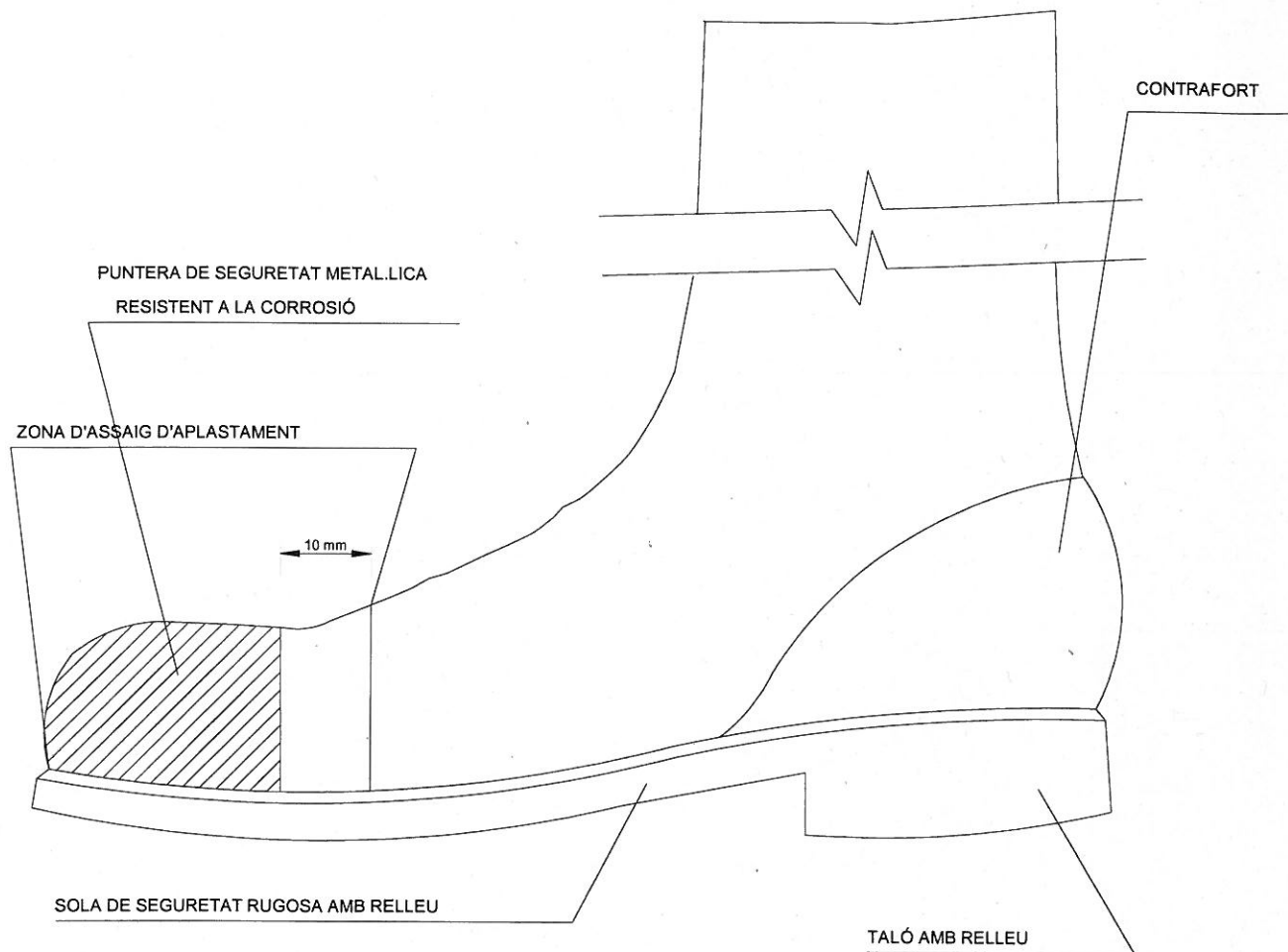
### D3 - FITXES PREVENTIVES - PLÀNOLS:

Proteccions individuals .....	1 al 3
Proteccions col.lectives .....	4 al 16
<i>Rases, pous i pericons de serveis .....</i>	<i>4 al 6</i>
<i>Bastides .....</i>	<i>7 al 12</i>
<i>Escales .....</i>	<i>13 al 16</i>
Implantació provisional .....	17 al 20
Baixant d'enderrocs .....	21 al 22
Sanitaris .....	23



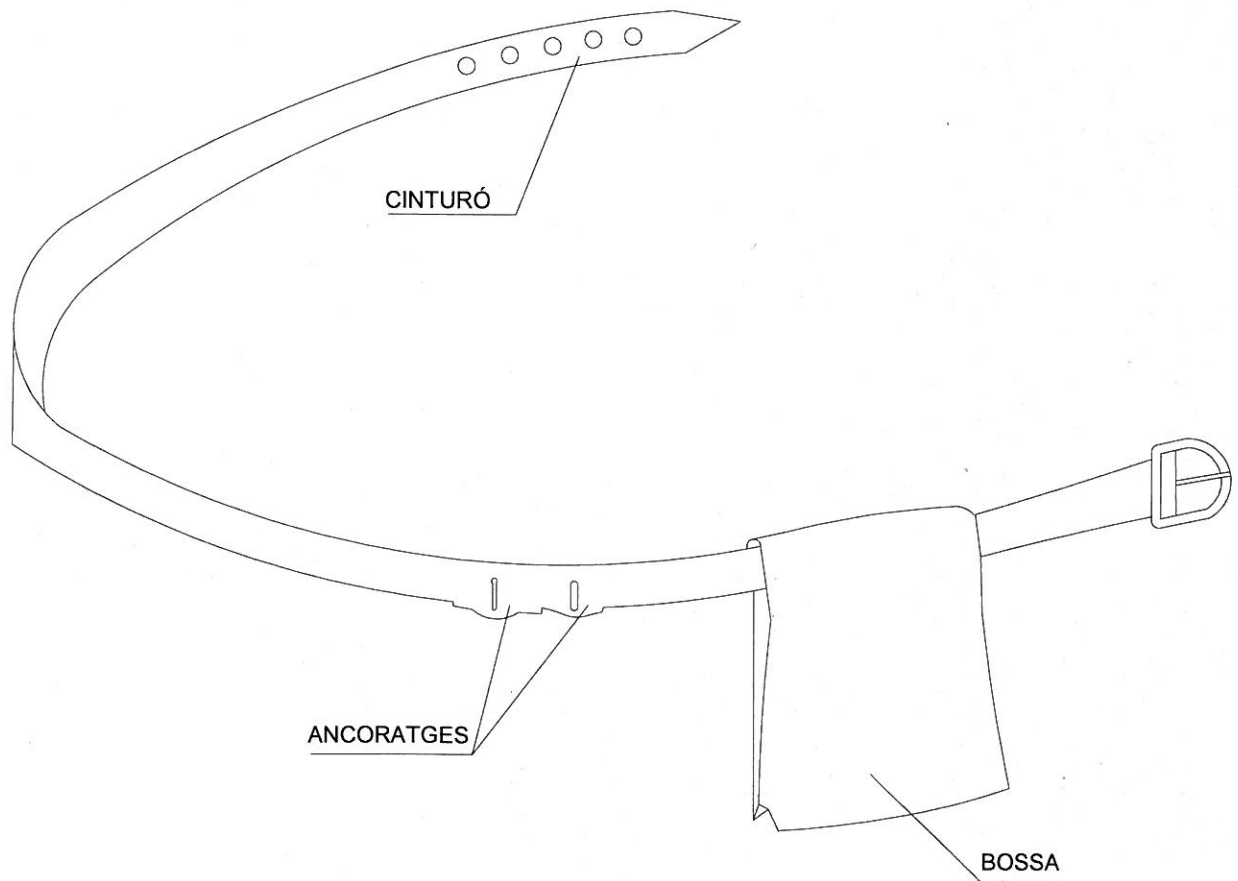






BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

PLANOL N°	CONTINGUT
1	Bota de seguretat classe III



CINTURÓ PORTA-EINES

VENTATGES

- 1 PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
- 2 EVITA LES CAIGUDES DE LES EINES
- 3 NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

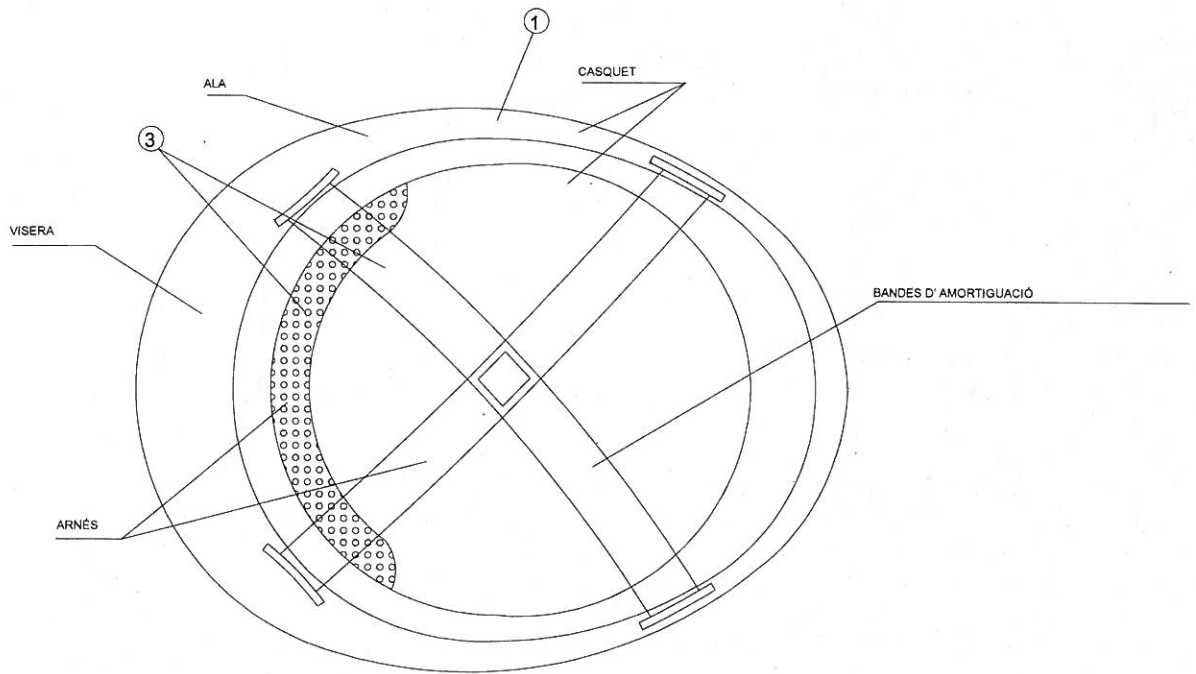
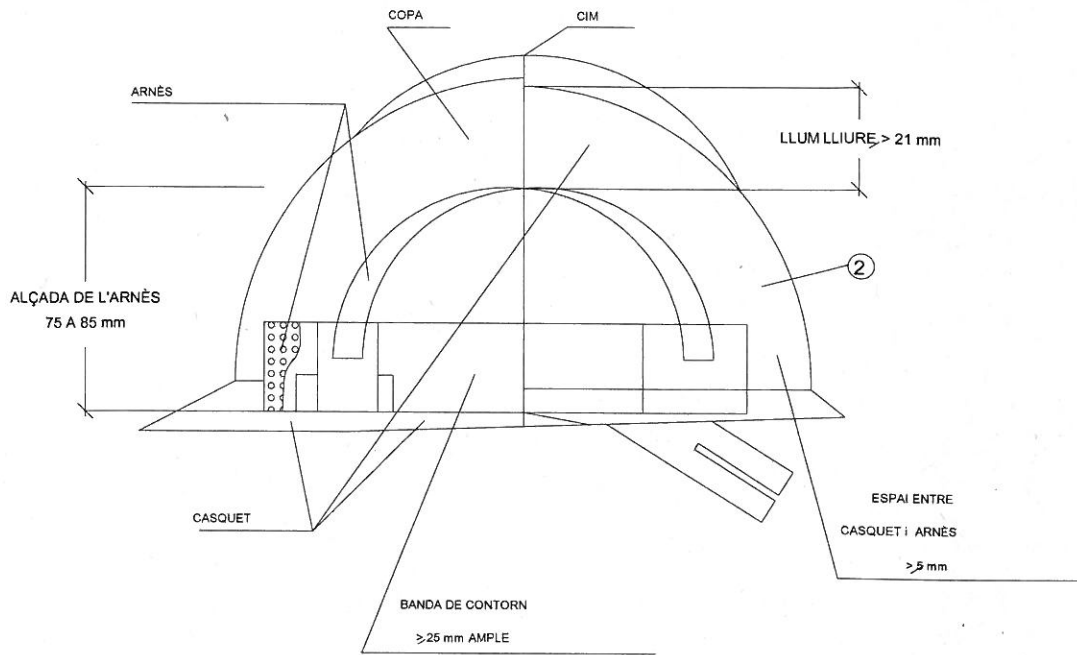
PLANOL N°

CONTINGUT

2

Cinturó portaeines





NOTES

- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
- ③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÓFUG, DE FÁCIL NETEJA I DESINFECCIÓ
- ② CLASSE N AILLANT A 1.000 V / CLASSE E-AT AILLANT A 25000 V

CASC NO METAL·LIC

PLANOL N°	CONTINGUT
<b>3</b>	<b>Detall de casc</b>



ajuntament de  
palafrugell

CIF P17124001

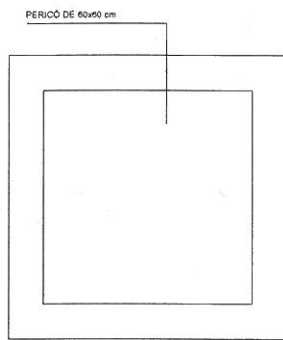
Proteccions col.lectives 4 al 16



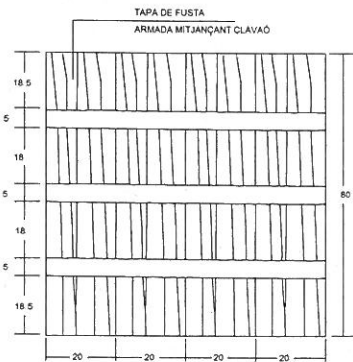
*Rases, pous i pericons de serveis ..... 4 al 6*

# DETALL DE TAPA PROVISIONAL PER A PERICONS

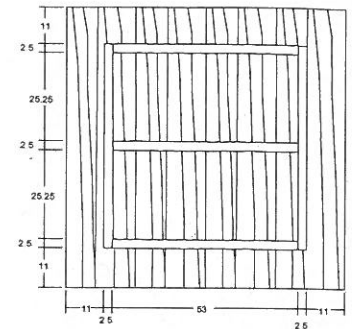
ESCALA 1/10 (Cotes en cm.)



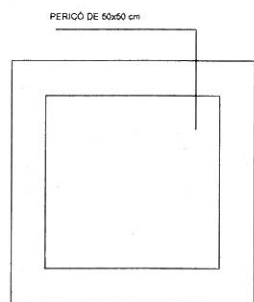
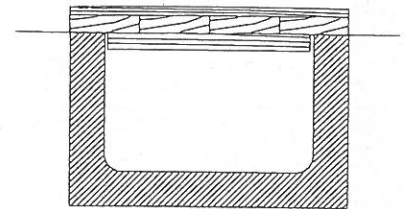
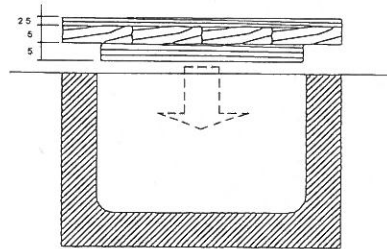
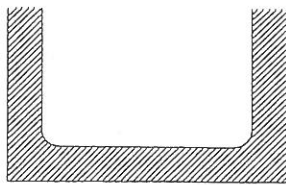
PLANTA



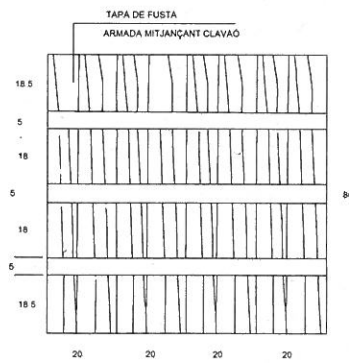
CARA EXTERNA



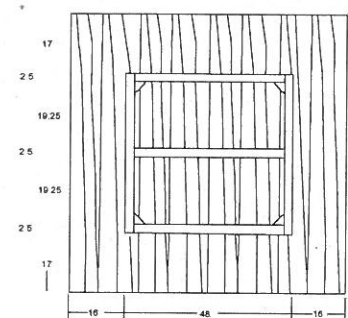
CARA INTERNA



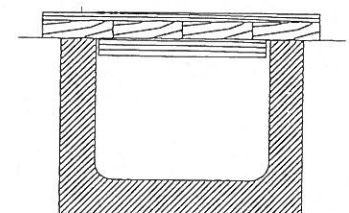
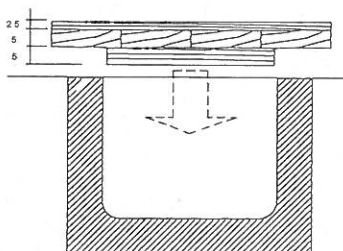
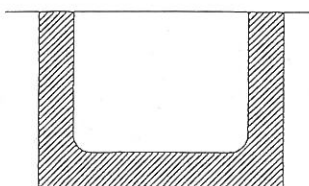
PLANTA



CARA EXTERNA



CARA INTERNA



PLANOL N°

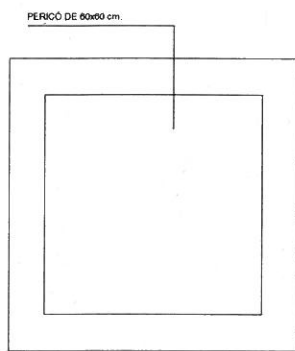
CONTINGUT

4

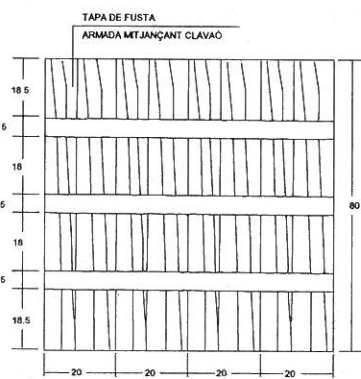
Tapa pericons

## DETALL DE TAPA PROVISIONAL PER A PERICONS

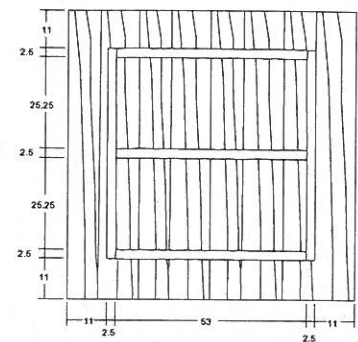
ESCALA 1/10 (Cotes en cm)



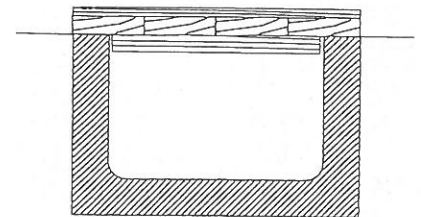
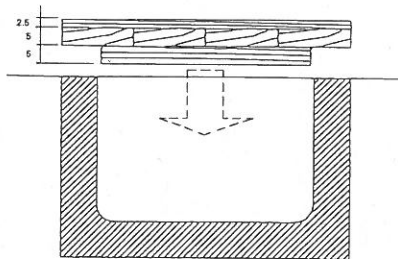
PLANTA



CARA EXTERNA



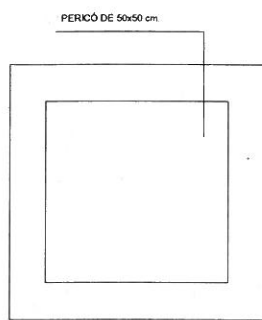
CARA INTERNA



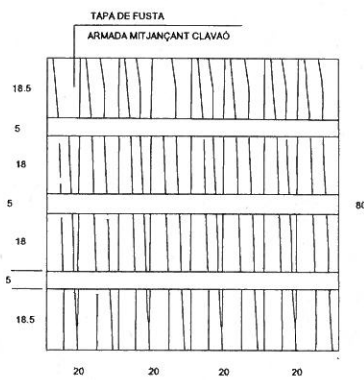
PLANOL N°	CONTINGUT
5	Tapa pericons 1

## DETALL DE TAPA PROVISIONAL PER A PERICONS

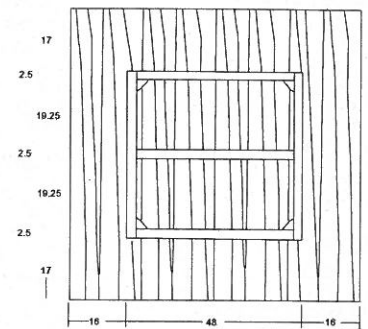
ESCALA 1/10 (Cotes en cm.)



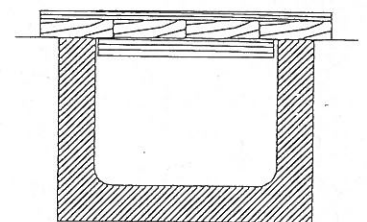
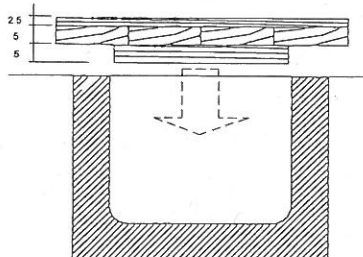
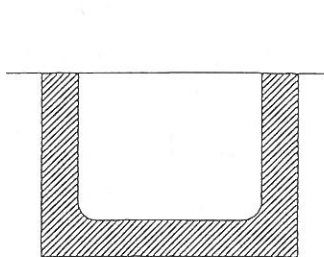
PLANTA



CARA EXTERNA



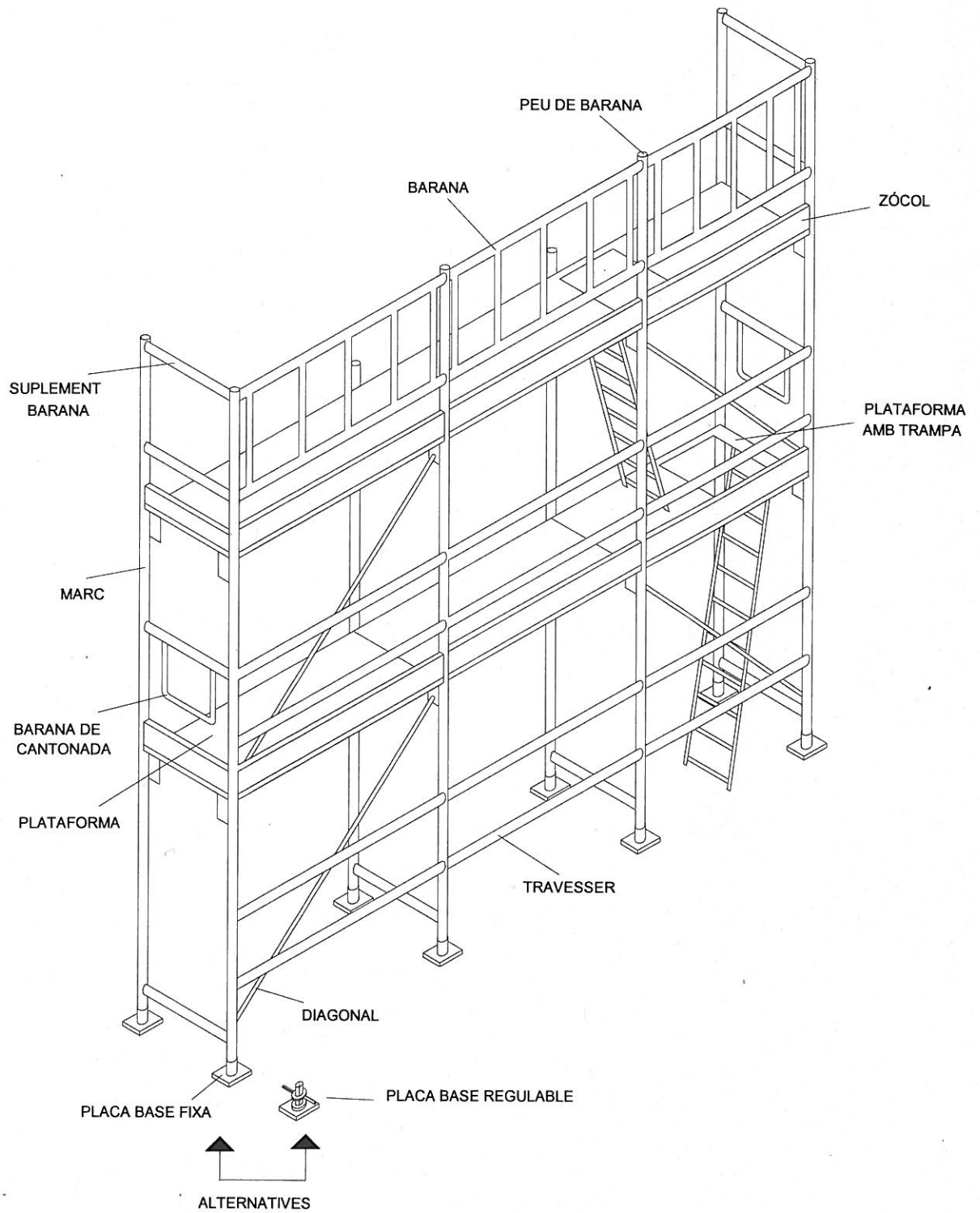
CARA INTERNA



PLANOL N°	CONTINGUT
6	Tapa pericons 2

*Bastides* ..... 7 al 12



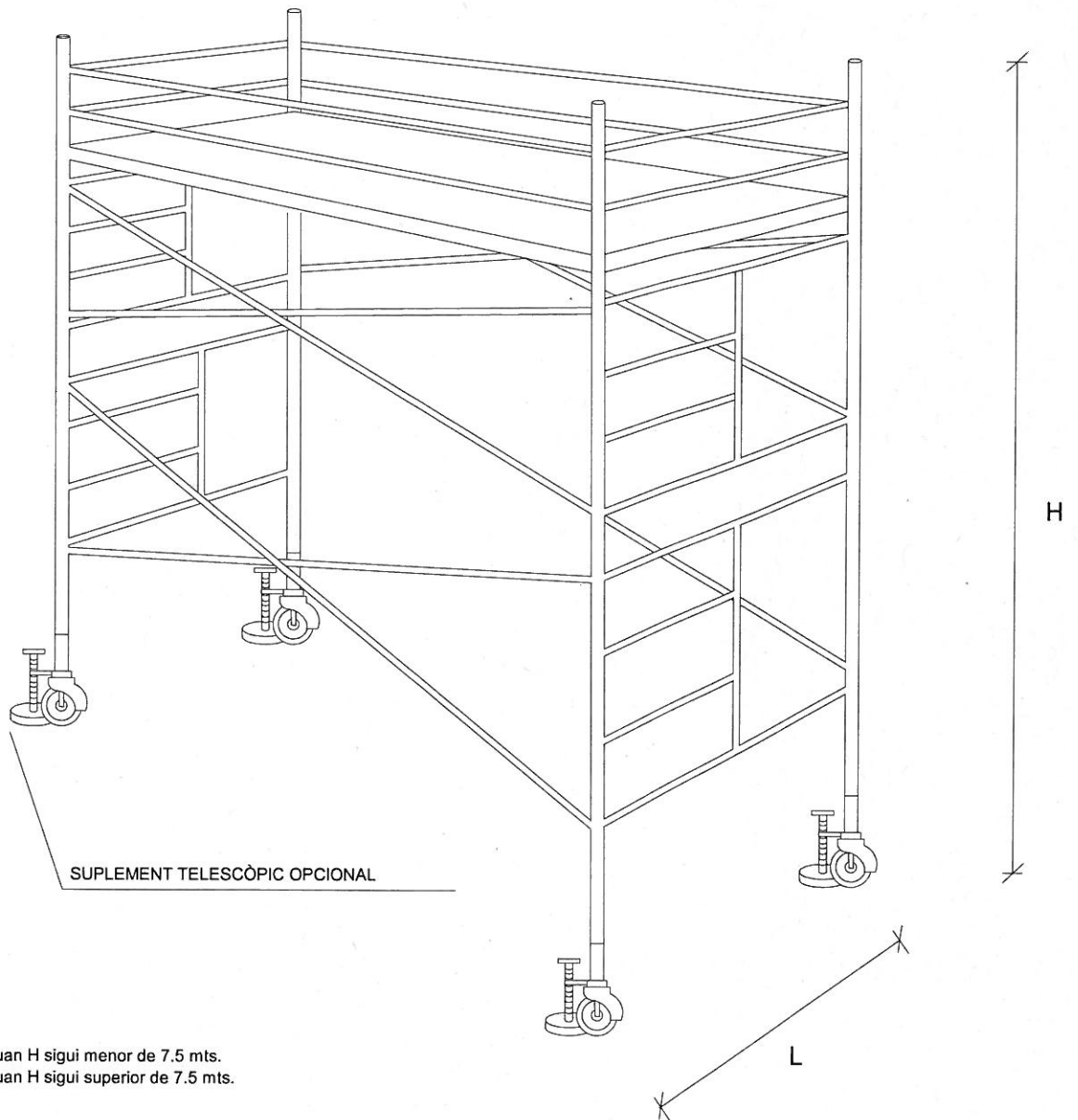


PLANOL N°

CONTINGUT

7

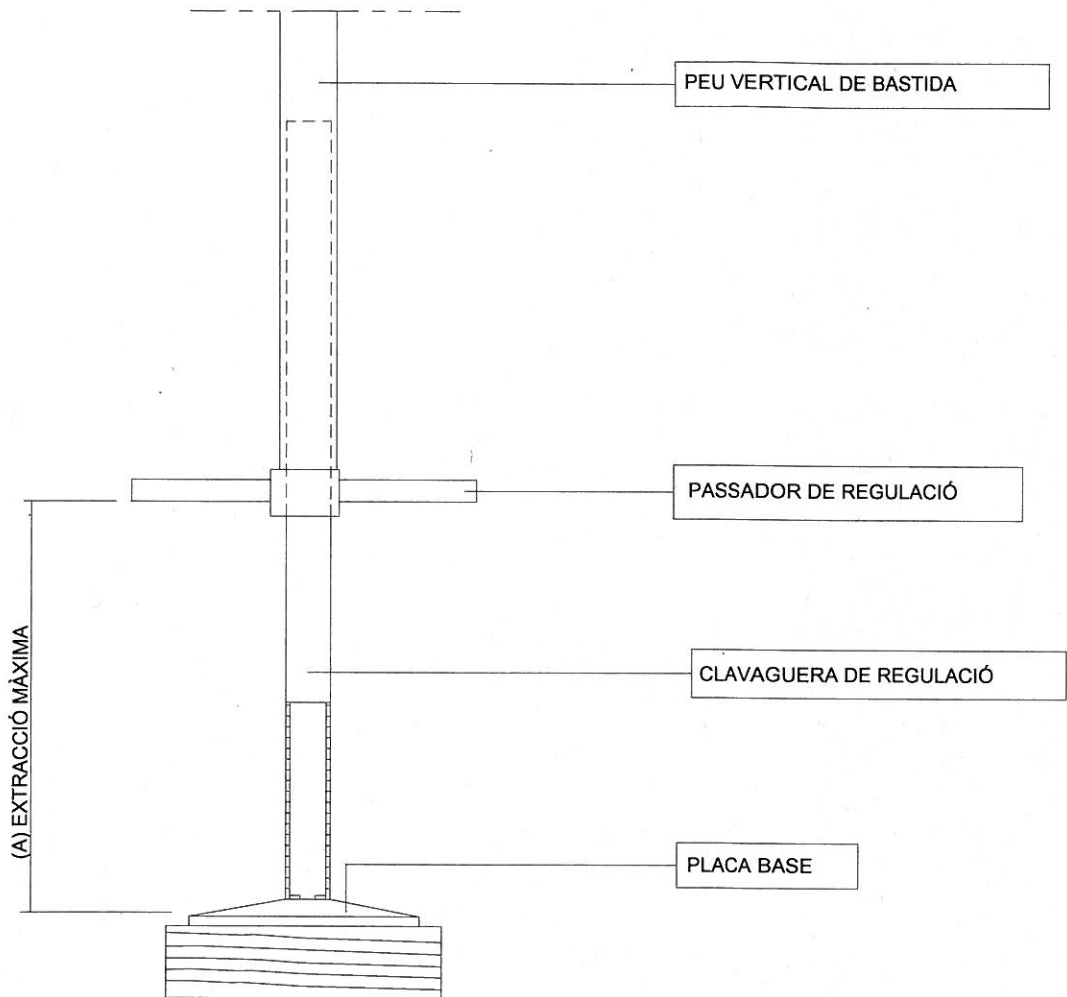
Bastida metàl·lica



PLANOL N°	CONTINGUT
8	Bastida mòbil

# DETLLE DE CLAVAGUERA DE REGULACIÓ

ESCALA 1/5



ALÇAT

NOTA:

(A) Hu - 1,00 m = 0,65 m.

(A) Hu - 0,50 m = 0,30 m.

PLANOL N°

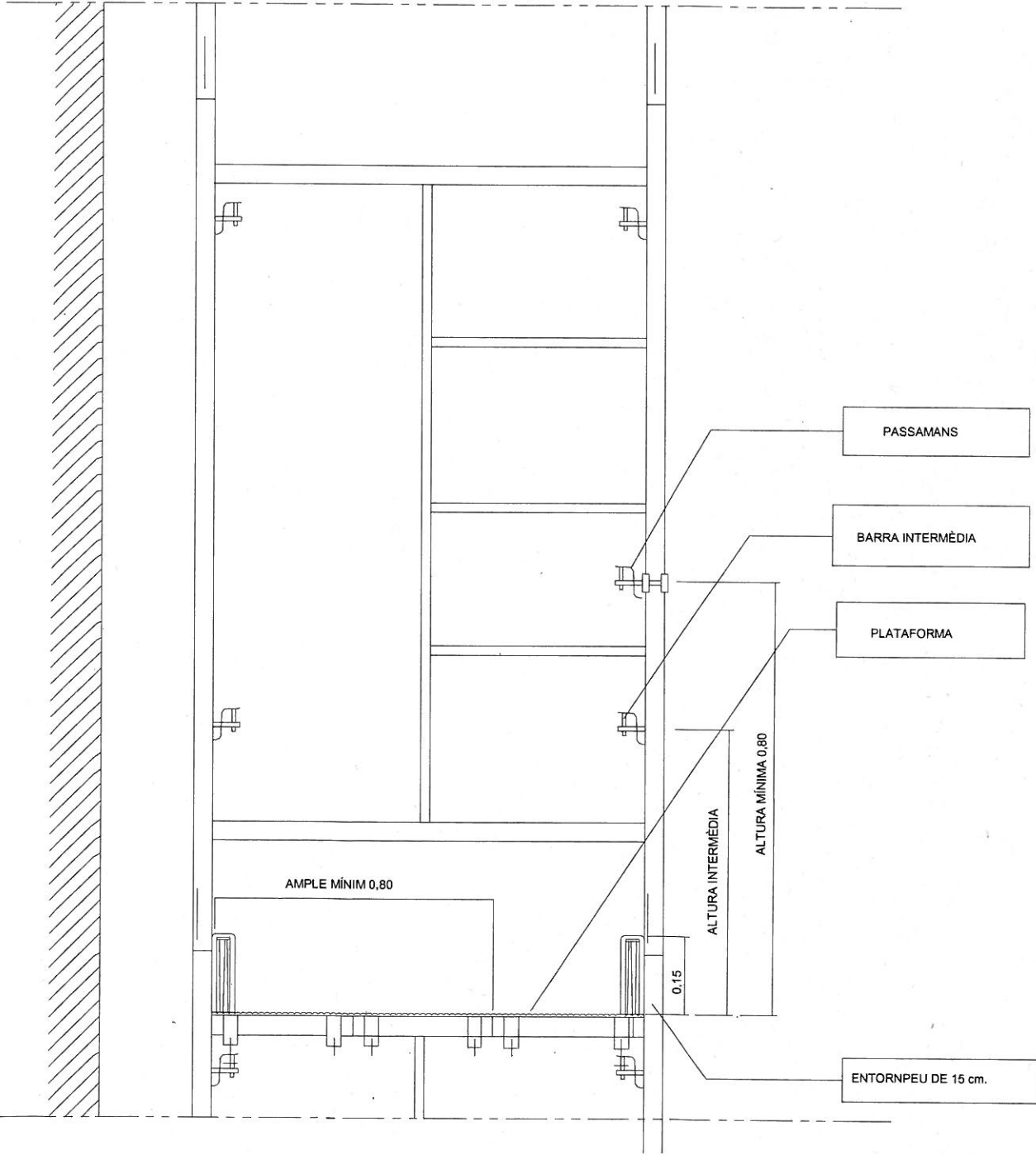
CONTINGUT

9

Clavaguera de regulació

# DETALL COL·LOCACIÓ ELEMENTS DE SEGURETAT

ESCALA 1/10



PLANOL N°

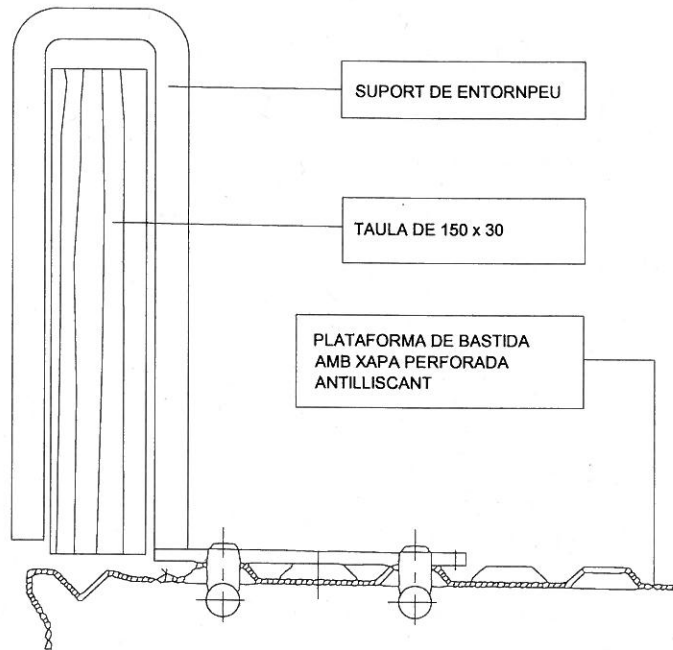
CONTINGUT

10

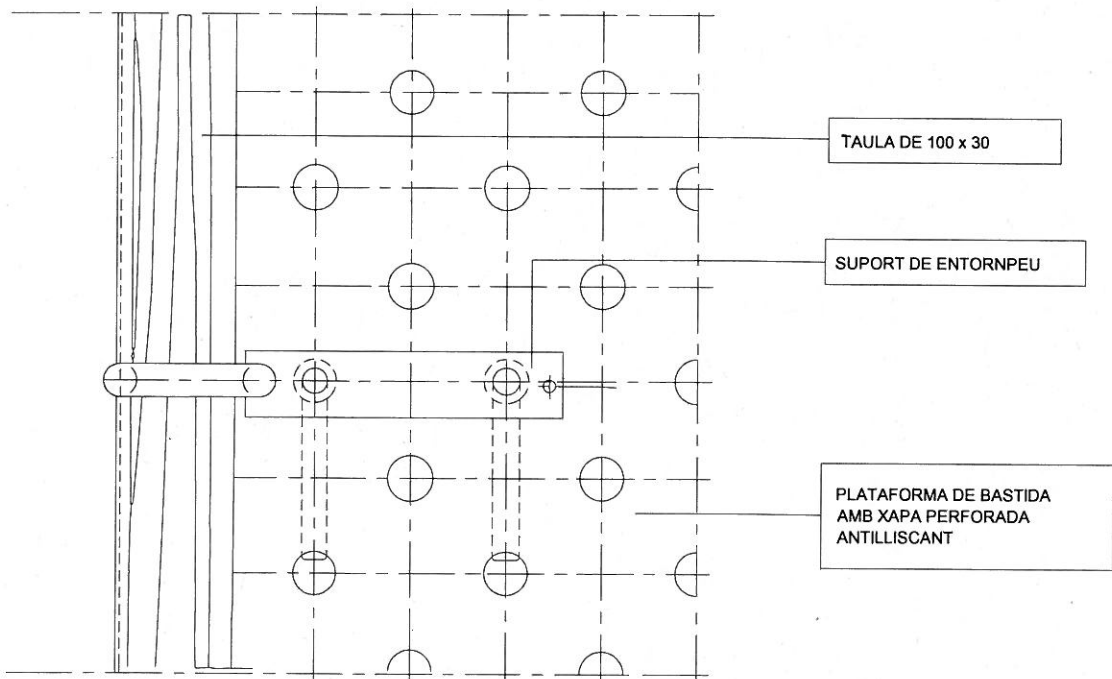
Elements de seguretat

# DETALL DE ENTORNPEU DE BASTIDA

ESCALA 1/2



SECCIÓ

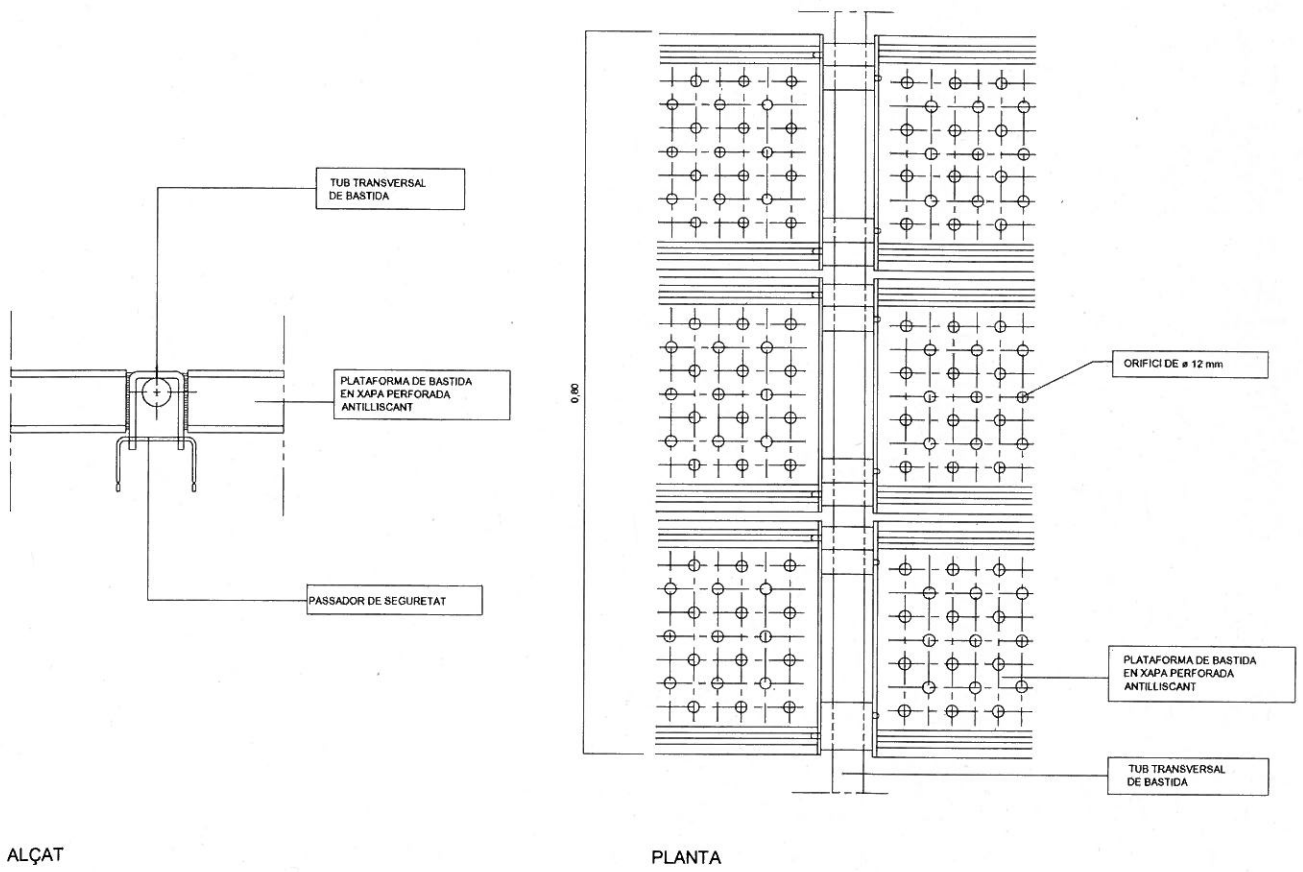


PLANTA

PLANOL N°	CONTINGUT
11	Entornpeu de bastida

# DETTALL DE PLATAFORMA DE BASTIDA

ESCALA 1/5

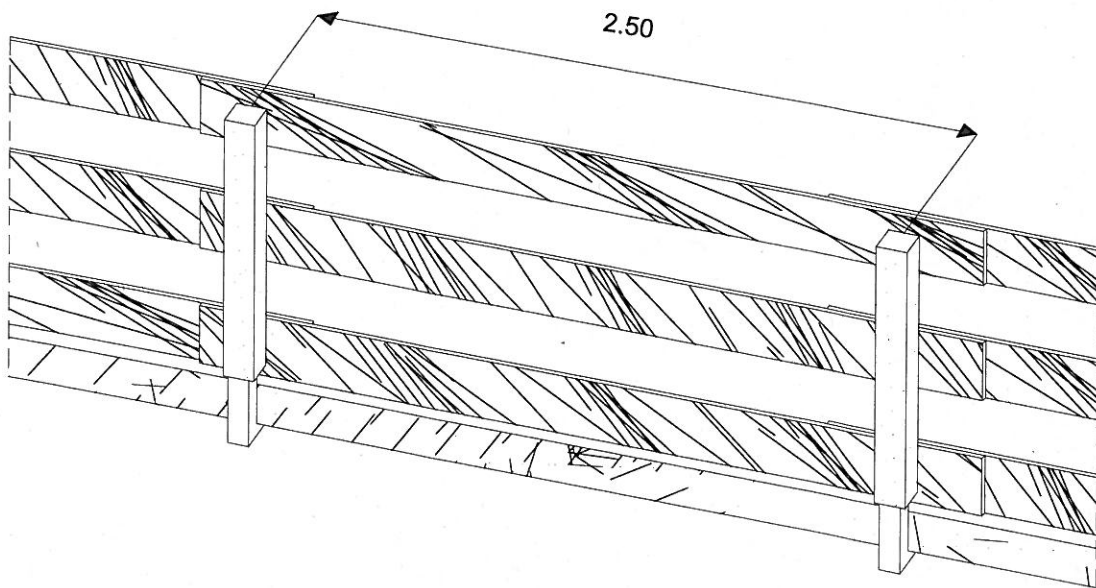
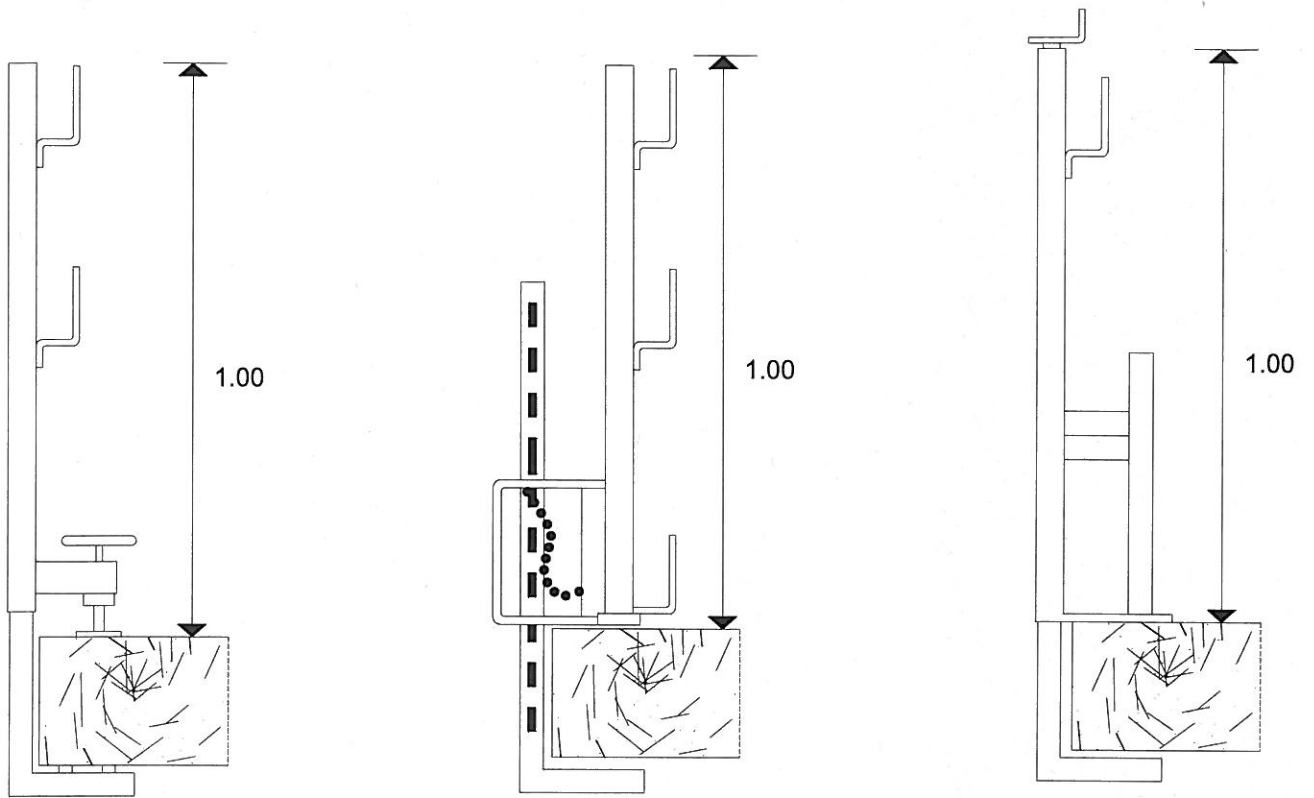


ALÇAT

PLANTA

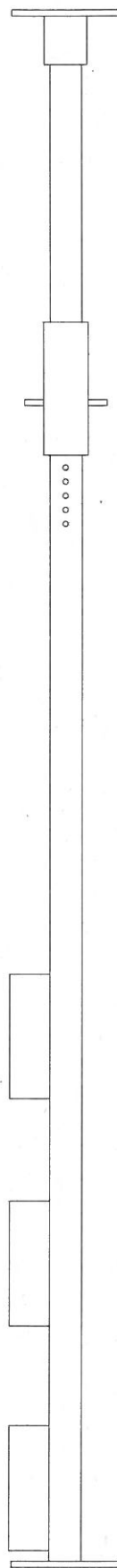
PLANOL N°	CONTINGUT
12	Plataforma de bastida

*Escales* ..... 13 al 16



PLANOL N°	CONTINGUT
13	Barana



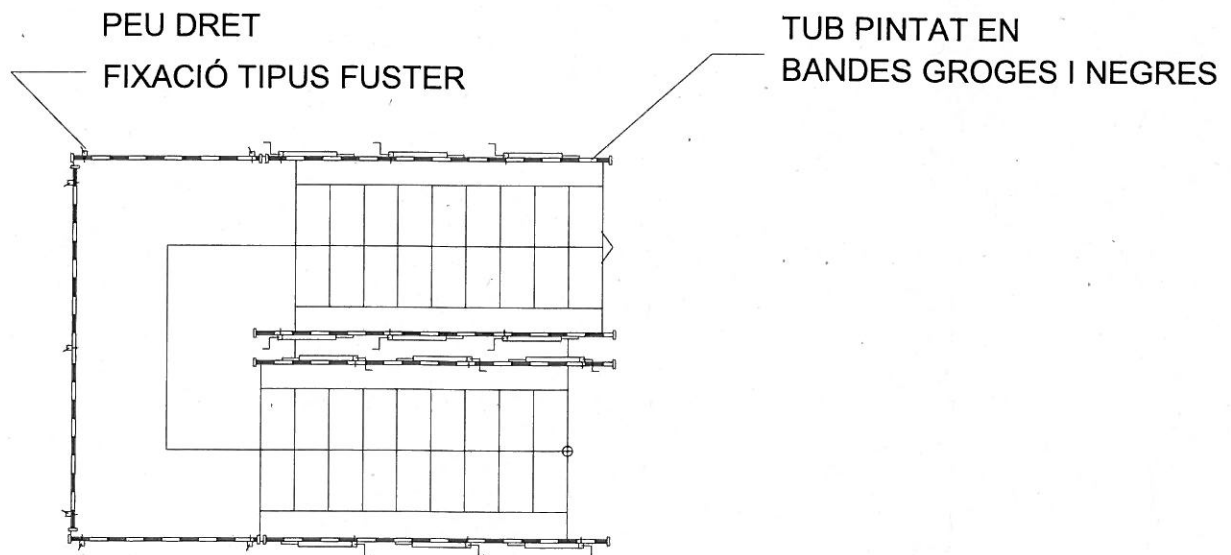
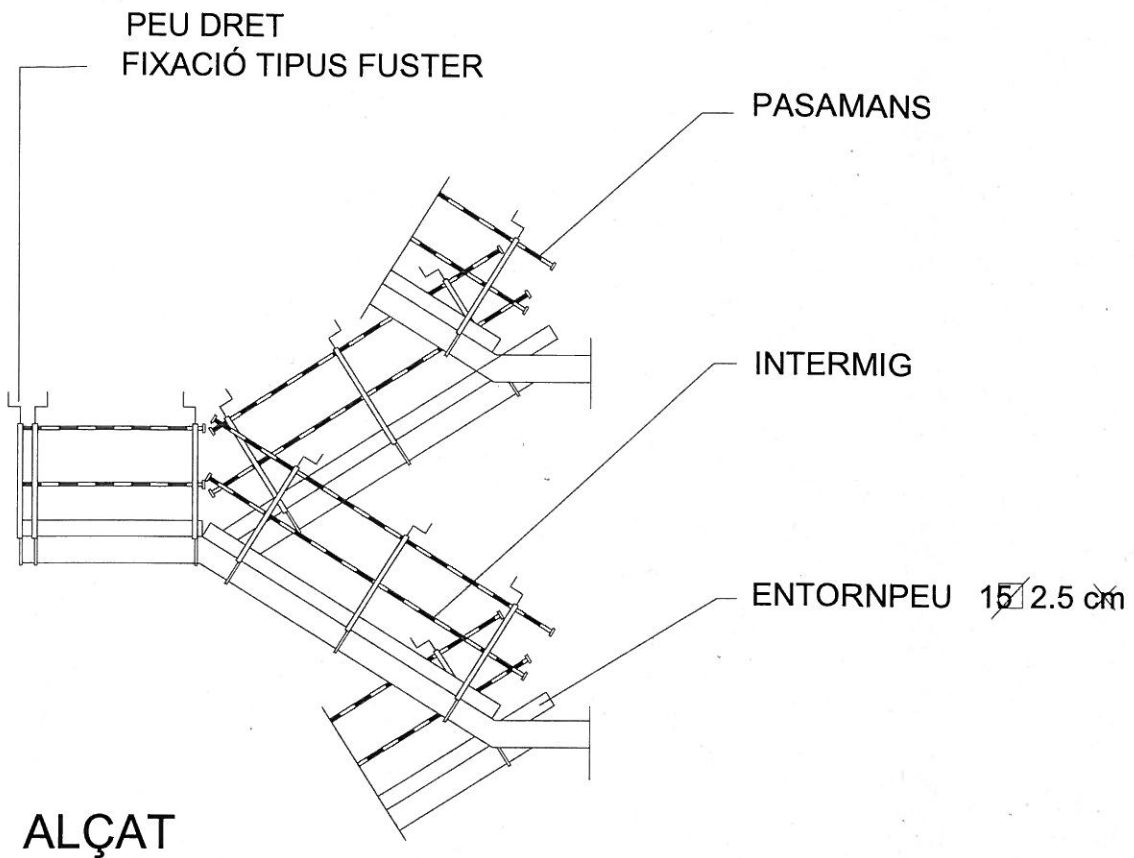


PLANOL N°

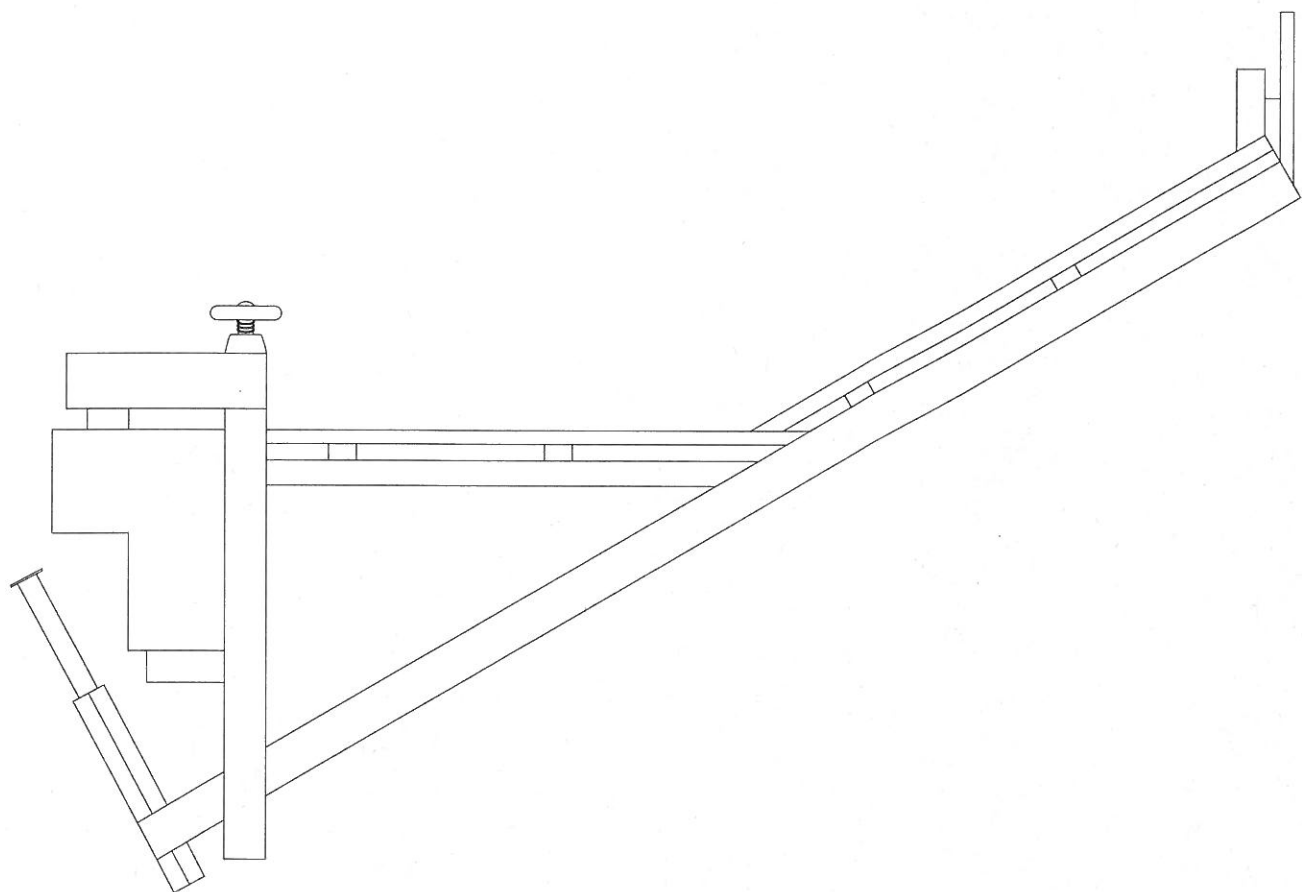
CONTINGUT

14

Barana de protecció de forat



PLANOL N°	CONTINGUT
15	Barana d'escala



PLANOL N°

CONTINGUT

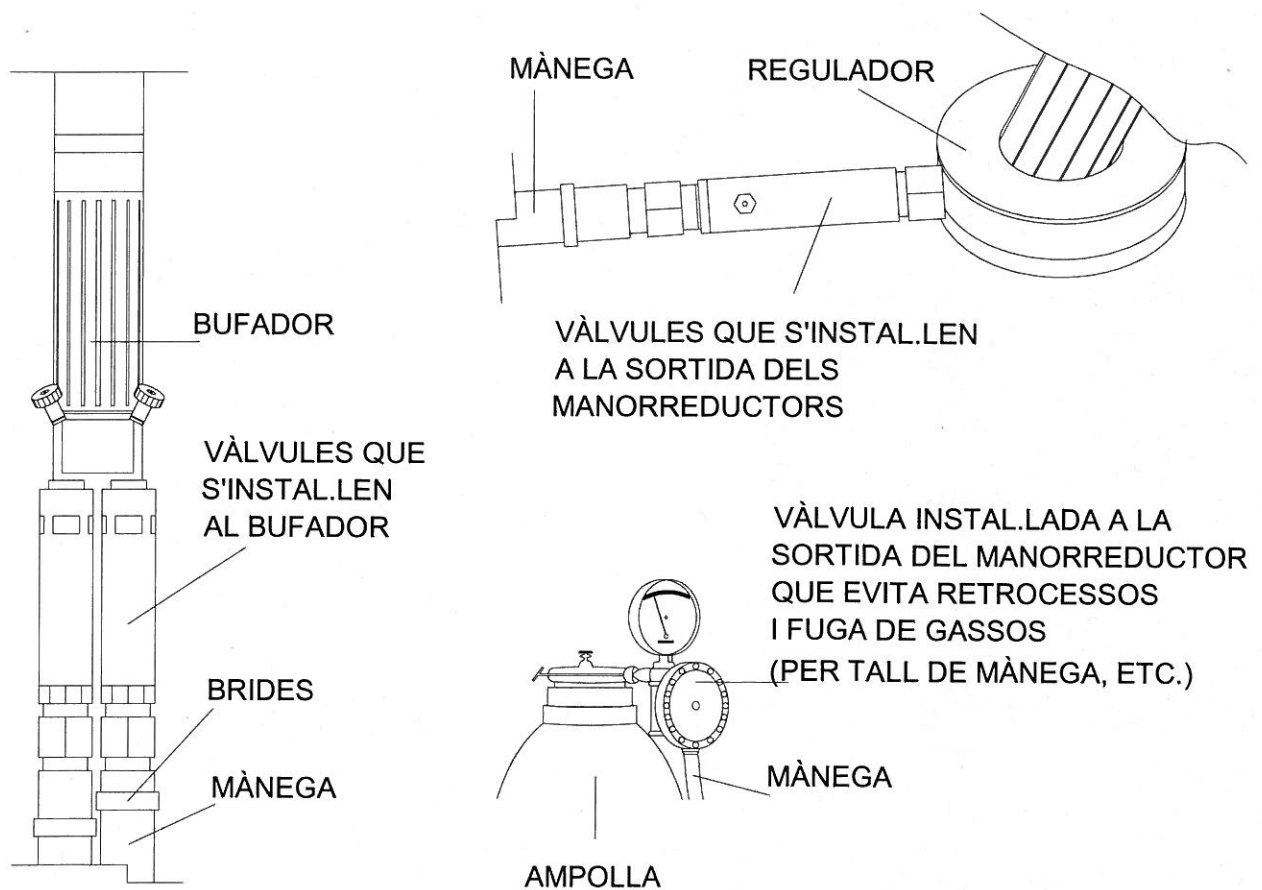
16

Protecció barana





# VÀLVULES DE SEGURETAT EN TREBALLS DE SOLDADURA



PLANOL N°

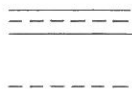
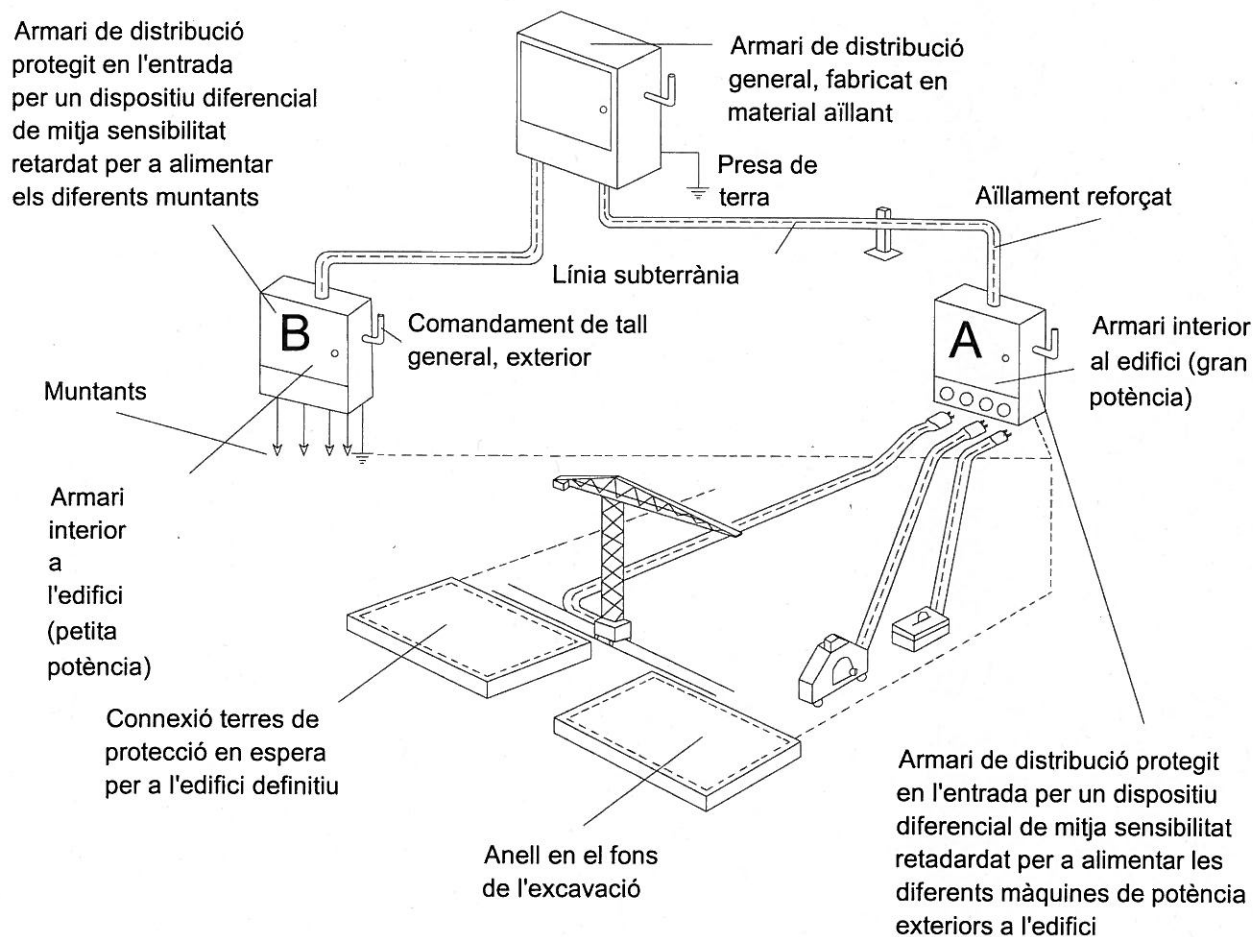
CONTINGUT

17

Vàlvules de seguretat

ZONA A: Risc principal contacte indirecte

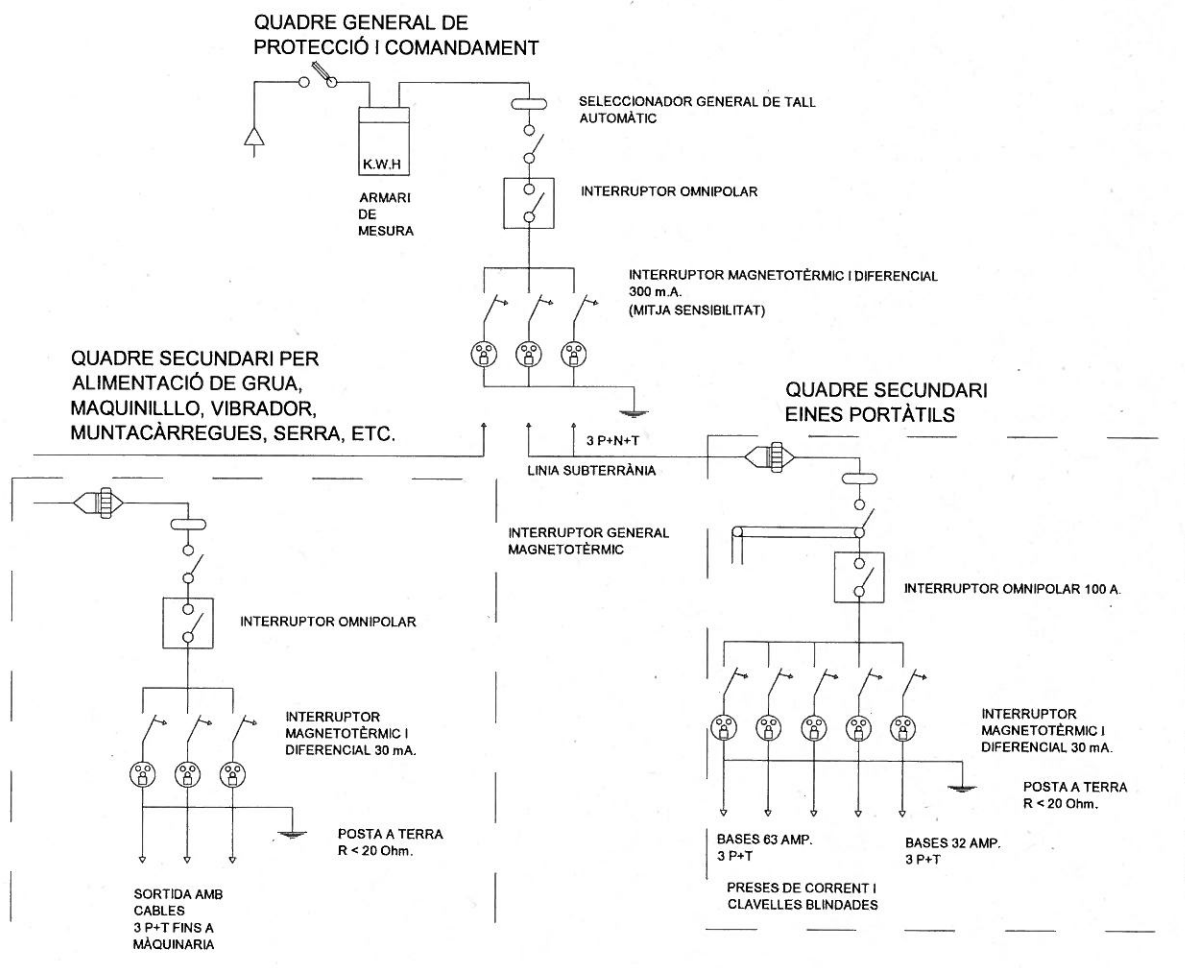
ZONA B: Risc principal contacte directe



=====  
 - - - - -  
 Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables  
 Circuit de posada a terra

PLANOL N°	CONTINGUT
18	Armari de distribució

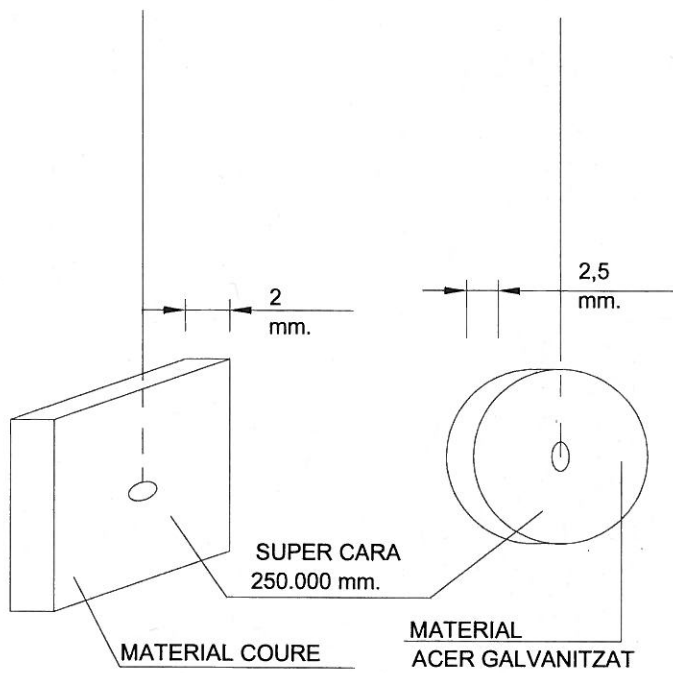
# ESQUEMA TIPUS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA (A PARTIR DE L'ARMARI DE CONTADORS)



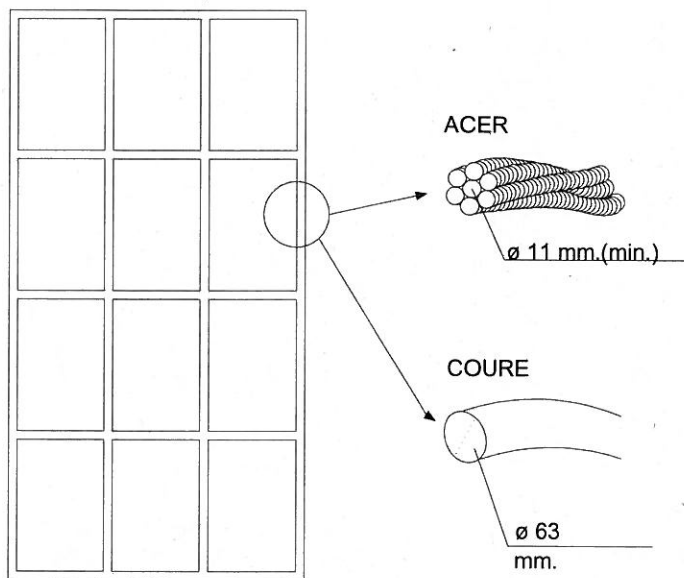
PLANOL N°	CONTINGUT
19	Instal·lació elèctrica d'obra



# PLAQUES



# CABLE ENTERRAT



PLANOL N°

CONTINGUT

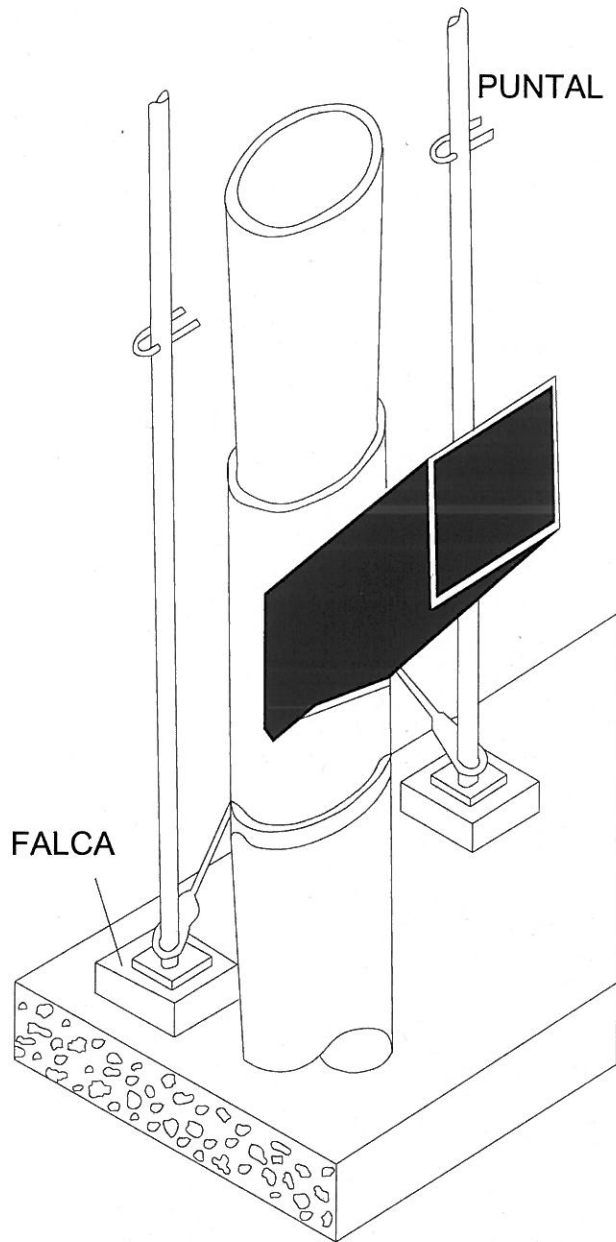
20

Plaques i cables elèctrics

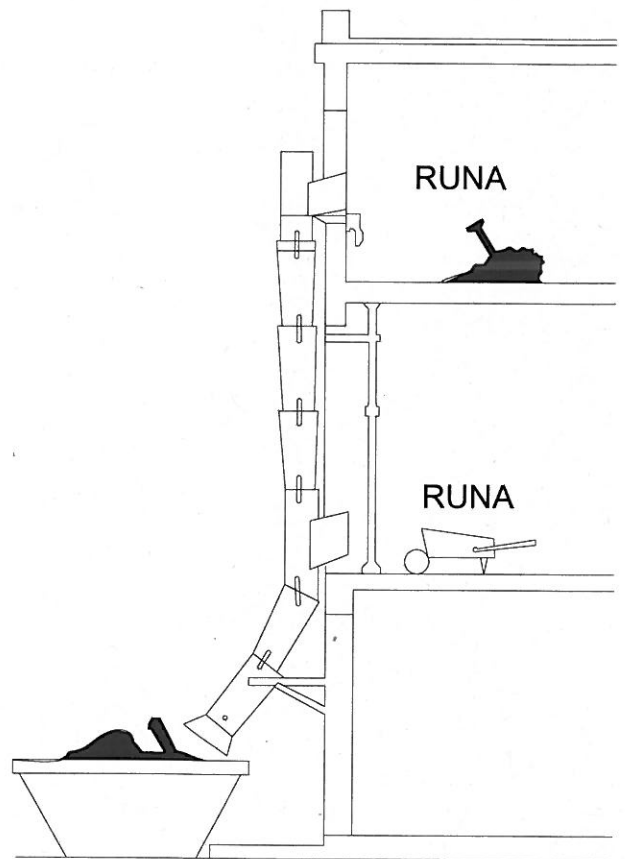




# PERSPECTIVA



# PERFIL



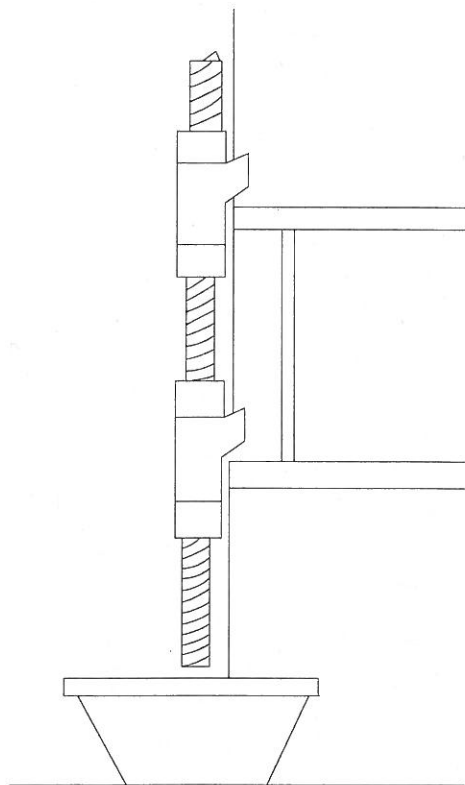
PLANOL N°

CONTINGUT

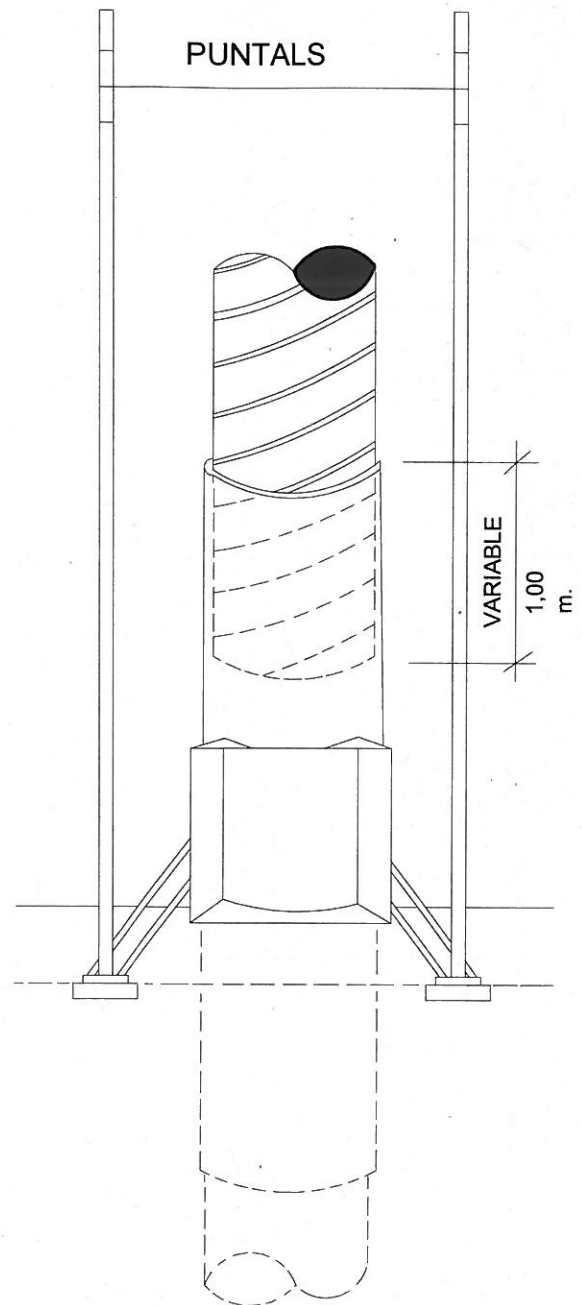
21

Baixant d'enderrocs (esquema 1)

# SECCIÓ



# DETALL



PLANOL N°

CONTINGUT

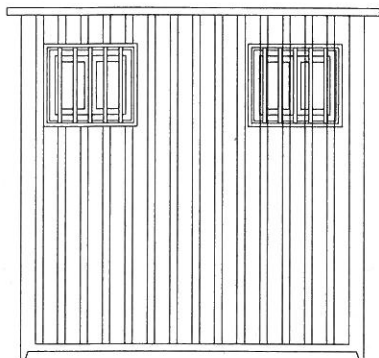
22

Baixant d'enderrocs (esquema 2)

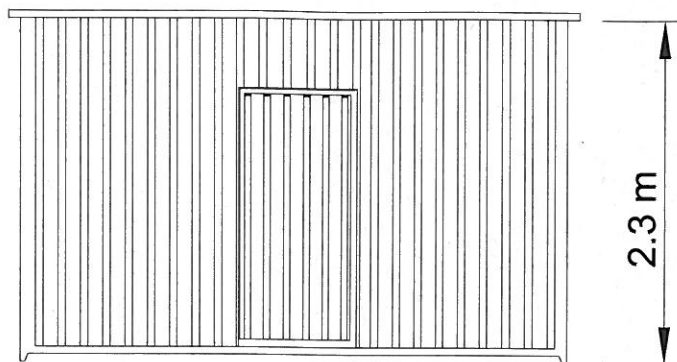




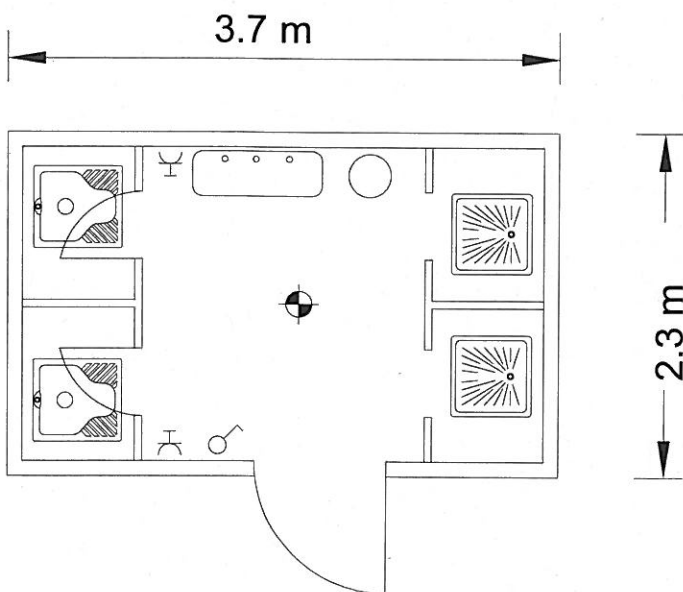
## ALÇAT PRINCIPAL






## ALÇAT



## PLANTA



### LLEGENDA

-  PUNT DE LLUM INCANDESCENT
-  INTERRUPTOR UNIPOLAR
-  BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMB T.T

PLANOL N°

CONTINGUT

23

Sanitaris





## **PROJECTE d'Adequació**

**de l'edifici de l'ENERGIA per a centre autoritzat d'ensenyaments  
artístics professionals de Música, a Palafrugell  
(primera fase – planta baixa)**

### **III. PLEC DE CONDICIONS**



## **0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS**

**Sobre els components**

**Sobre l'execució**

**Sobre el control de l'obra acabada**

**Sobre normativa vigent**

## **1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA**

### **SISTEMA SUSTENTACIÓ**

#### **SUBSISTEMA ENDERROCS**

##### **1 CONDICIONS GENERALS**

- 1.1 Arrencada de revestiments**
- 1.2 Enderroc d'elements estructurals**
- 1.3 Enderroc de tancaments i diversos**

#### **SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES**

##### **1 NETEJA DEL TERRENY**

##### **2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS**

### **SISTEMA ESTRUCTURA**

#### **SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA**

##### **1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

- 1.1 Tipus d'elements**
  - 1.1.1 Forjats

##### **2 ESTRUCTURES D'ACER**

##### **3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA**

- 3.1 Mamposteria**

##### **4 ESTRUCTURES MIXTES**

### **SISTEMA ENVOLVENT**

#### **SUBSISTEMA FAÇANES**

##### **1 TANCAMENTS**

- 1.1 Façanes de fàbrica**

##### **2 OBERTURES**

- 2.1 Fusteries exteriors**
  - 2.1.1 Fusteries de fusta
  - 2.1.2 Fusteries metàl·liques

- 2.2 Envidrament**

- 2.2.1 Vidres plans

#### **SUBSISTEMA DEFENSES**

##### **1 BARANES**

##### **2 REIXES**

#### **SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS**

##### **1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC**

- 1.1 Pintures ignífugues intumescents**
- 1.2 Morters**
- 1.3 Plaques**

##### **2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS**

- 2.1 Rígid, semirígid i flexibles**
- 2.2 Granulars o pulverulents i pastosos**

##### **3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT**

- 3.1 Imprimadors**
- 3.2 Làmines**

### **SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS**

#### **SUBSISTEMA PARTICIONS**

##### **1 ENVANS**

- 1.1 Envans de ceràmica
- 1.2 Envans de vidre
- 1.3 Envans prefabricats
  - 1.3.1 Plaques de cartró-guix

## **2 MAMPARES**

- 2.1 Acer
- 2.2 Aliatges lleugers
- 2.3 Fusta

## **3 FUSTERIES INTERIORS**

- 3.1 Portes de fusta
- 3.2 Portes metàl·liques
- 3.3 Portes tallafocs

## **SUBSISTEMA PAVIMENTS**

### **1 CONTINUS**

### **2 FLEXIBLES**

### **3 PER PECES**

- 1 Ceràmics

## **SUBSISTEMA CEL RAS**

## **SUBSISTEMA REVESTIMENTS**

### **1 ALICATATS**

### **2 ARREBOSSATS**

### **3 ENGUIXATS**

### **4 APLACATS**

### **5 PINTATS**

## **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

## **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

### **1 CLIMATITZACIÓ**

- 1.1 Generació
- 1.2 Transport
- 1.3 Emissors

### **2 VENTILACIÓ**

### **3 IL·LUMINACIÓ**

- 3.1 Interior
- 3.2 Emergència

## **SUBSISTEMA SUMINISTRES**

### **1 AIGUA**

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació interior

## **SUBSISTEMA EVACUACIÓ**

### **1 LIQUIDS**

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

## **SUBSISTEMA SEGURETAT**

### **1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

### **2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ**

## **SUBSISTEMA CONNEXIONS**

### **1 ELECTRICITAT**

- 1.1 Connexió a xarxa
- 1.2 Instal·lació comunitaria i interior
- 1.3 Posta a terra

### **2 TELECOMUNICACIONS**

## 2.1 Telefonía

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

## CONDICIONS TÈCNiques GENERALS

### Sobre els components

#### Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials**, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

#### Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes**. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

##### **Control de la documentació dels subministres.**

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
  - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
  - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
  - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

##### **Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica**

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
  - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
  - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

##### **Control de recepció mitjançant assaigs**

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del \*CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

### Sobre l'execució.

#### Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'**article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

#### Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats**. Part I capítol 2 del CTE:

1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

### Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'**article 7.4 Condicions de l'obra acabada**.

#### Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

### Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

## CONDICIONS TÈCNiques PER UNITAT D'OBRA

### SISTEMA SUSTENTACIÓ

#### SUBSISTEMA ENDERROCS

##### 1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

##### Normes d'aplicació

Residuos. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

##### Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

*Bastides de servei.* Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formen els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m<sup>2</sup>. No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

*Bastides de càrrega.* Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

##### Execució

###### Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

*Desinfecció i desinsectació* dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

*Anul·lació i neutralització* per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

*Estintolament i apuntalament* dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

*Instal·lació de bastides*, totalment exemptes de la construcció a enderroc, si bé es podran arriostrear a aquesta en les parts no enderrocades.

*Instal·lació de mesures de protecció col·lectives* tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales,

etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indican els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

#### Fases d'execució

**Enderroc.** Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderrocs ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de trava mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

**Retirada i transport de materials.** L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebigat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargir-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

#### Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m<sup>3</sup> de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

### 1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.



## Execució

### Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

### Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de cels rasos i falsos sostres.* Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pegen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

*Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats.* Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix pla vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenquin del suport mentre durin els treballs.

*Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres.* L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones pròximes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

## 1.2 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

## Execució

### Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

### Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de murs i pilars de càrrega.* Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuï d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

*Enderroc de volta.* S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderrocat per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

*Enderroc de bigues i jàsseres.* En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

*Enderroc de suports.* En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcarlos bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

*Enderroc de forjats.* S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els

voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

*Forjats de biguetes.* Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebogat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxtall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

*Lloses de formigó.* Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

*Enderroc de fonaments.* Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

*Obertura de regates, forats o trepants.* Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

*Enderroc de sanejament.* Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaran les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

*Enderroc d'instal·lacions.* Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

#### **1.4 Enderroc de tancaments (interior i exterior, inclou fusteries)**

Treballs destinats a la demolició de façanes, particions i fusteries d'una edificació .

##### **Execució**

###### **Condicions prèvies**

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Es taparan els embornals dels baixants, per prevenir possibles obturacions.

###### **Fases d'execució**

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

*Enderroc de façanes.* Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no s'afebleixin els elements estructurals.

L'enderroc d'aquests elements constructius, es podrà dur a terme per mitjans mecànics, sempre que es donin les circumstàncies que condicionen la utilització dels mateixos i que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

*Enderroc d'envans interiors.* L'enderroc dels envans de cada planta es durà a terme abans d'enderrocar el forjat superior per tal d'evitar que, amb la retirada d'aquests, puguin desplomar-se; també perquè l'enderroc del forjat no es vegi afectat per la presència d'ancoratges o suports no coneguts sobre aquests envans. Quan el forjat presenti una fletxa considerable, no es retiraran els envans que hi graviten a sobre sense haver-lo apuntalat prèviament. El sentit de l'enderroc dels envans serà de dalt cap baix. A mesura que avanci l'enderroc dels envans, s'aniran retirant els bastiments de la fusteria interior. En els envans que comptin amb revestiments de tipus ceràmic (enrajolats, ...) es podrà dur a terme l'enderroc de tot l'element en conjunt. Segons les circumstàncies, la D. F. indicarà que es trossegin els paraments mitjançant talls verticals i la bolcada posterior s'efectuarà per embranzida, tenint cura que el punt d'embranzida estigui per sobre del centre de gravetat del parament a tombar, per tal d'evitar la seva caiguda cap al costat contrari. No es deixaran envans sense travar en zones exposades a l'acció de forts vents quan superin una alçada superior a vint vegades el seu gruix.

*Arrencada de fusteries i elements varis.* Els bastiments es desmuntaran, normalment, quan s'hagi d'enderrocar l'element estructural en el que estiguin situats. Quan es retirin fusteries i serralleries en plantes inferiors a la que s'està demolint, no s'afeblirà l'element estructural on estiguin situades. En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com vidres i aparells sanitaris. El trossejament d'un element es realitzarà per peces, la grandària de les quals permeti el seu maneig per una sola persona.

#### **SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES**

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

##### **1 NETEJA DEL TERRENY**

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

## Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

## Components

Qualsevol material de rebuig o no aprofitable Terra vegetal Subproductes forestals

## Execució

Condicions prèvies La seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.

Fases d'execució Execució dels materials objecte de l'esbrossada. Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes. Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones properes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament. Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreglarà en les zones on indiqui la DF.

Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

## Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.

Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

## 4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

## Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.

Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,

Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

## Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.

Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.

Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.

Control i acceptació.

Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4., en aquest punt també es diu que el grau de compactat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.

El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.

L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

## Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.

La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.

Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.

Control i acceptació

Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

## Amidament i abonament

m<sup>3</sup> realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

## **SISTEMA ESTRUCTURA**

### **SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA**

#### **1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ**

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

#### **Normes d'aplicació**

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

#### **1.1 Tipus d'elements**

##### **1.1.1 Forjats**

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

*Forjats unidireccionals*, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

*Forjats reticulars*, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

#### **Components**

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

##### **Característiques tècniques mínimes**

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

##### **Control i acceptació**

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

#### **Execució**

##### **Condicions prèvies**

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports

que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

**Estintolaments.** Es disposaran llatges d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llatges d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m<sup>2</sup> o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llatges d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn els tirants.

**Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat.** S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltos cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultat danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltos, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

**Col·locació de les armadures.** L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

**Formigonat.** Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltos i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

**Despuntament.** Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

**Acabats.** Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m<sup>2</sup> de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m<sup>2</sup>.

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

## 2 ESTRUCTURES D'ACER

Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corretges i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.

**Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació,** NCSE-02. RD 997/2002.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

**Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris.** RD 2351/1985.

**Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment.** RD 2605/1985.

**UNE.** Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

### Components

Perfils i xapes d'acer laminat en calent

Perfils foradats d'acer laminat en calent

Perfils i plaques conformats en fred

Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.

Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència

Soldadures

## Cordons i cables

Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.

Característiques tècniques mínimes

*Acers en xapes i perfils.* Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle.

*Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.

*Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència.* El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).

*Soldadures.* Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm<sup>2</sup>.

*Cordons i cables.* Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m<sup>2</sup> de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.

*Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.* Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997

*Ductilitat.* Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.

Control i acceptació

En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

## Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

*Condicions de manipulació i emmagatzematge*

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

*Preparació de la zona de treball*

*Replanteig i marcat d'eixos*

*Col·locació i fixació provisional de la peça*

*Aplomat i nivellació definitius*

*Execució de les unions per soldadura.* Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trauc. (CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'enteladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

*Execució de les unions amb cargols.* Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. Els cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona passada.

*Recobriments superficials.* Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. *En el procés de galvanització.* Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. *En el procés de pintar.* Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

*Toleràncies d'execució* (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària ≤ 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0≤5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 ≤ 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

*Toleràncies de fabricació* (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contraletxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

## Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

### 3 ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Conjunt de parets portant i parets de traves que juntament amb uns forjats solidaris, transmeten les càrregues gravitatòries i suporten les sol·licitacions horitzontals garantint la resistència i l'estabilitat de l'edifici i dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspecte acceptables durant el període de vida útil. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la norma DB SE-F seguretat estructural obra de fàbrica, també s'ha de complir el DB SI-Annex F. Seguretat en cas d'incendi, fàbrica.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de toxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

#### 3.1 Mamposteria

Formació de paret amb pedra. Tipus de pedra : carejada, adobada, sense acabat, carreu i es poden col·locar en sec i amb morter.

#### Components

Pedra i morter.

#### Execució

Condicions prèvies

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet. S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. La paret s'ha d'aixecar en tot el seu gruix alhora. Si les pedres no tenen la fondària de la paret, aquesta s'ha de travar com a mínim amb un 30% de les pedres, col·locant-les de través.

Fases d'execució

*Replanteig.*

*Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.*

*Neteja i preparació del llit d'assentament.*

*Col·locació de les pedres.* La paret ha d'estar aplomada. Ha de ser estable i resistent. La paret ha d'estar travada en els cantons amb altres parets. No hi ha d'haver fissures. Les cantonades, brancals i traves han d'estar fetes amb carreus travats en les dues direccions alternativament. Les obertures han de portar una llinda resistent. Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues. Els sostres han d'enllaçar amb els murs mitjançant cadenes de formigó armat. El color de la paret ha de tenir una tonalitat uniforme. No han de coincidir més de tres pedres diferents en un vèrtex.

*Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja del parament.*

Els junts han d'estar plens de morter. *Toleràncies d'execució.* Gruix de la paret:  $\pm 20$  mm. Aplomat:  $\pm 20$  mm/planta.

*Paret de pedra carejada.* Les pedres han de tenir les cares i les arestes vistes tallades. Les cares vistes han de ser poligonals. Els junts cal que quedin enrasats, si la D.F. no fixa cap altra condició.

*Pedres col·locades en sec.* Les pedres s'han d'assentar sobre superfícies horitzontals, sense morter. S'admet la col·locació de falques de pedra a la part interior de la paret i la utilització de fang.

*Pedres col·locades amb morter.* Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la D.T., amb deducció de la superfície corresponent a obertures, de 2,00 m<sup>2</sup> com a màxim, no es dedueixen; de 2,00 m<sup>2</sup> fins a 4,00 m<sup>2</sup> com a màxim, es dedueix el 50%; de més de 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### 4 ESTRUCTURES MIXTES

**Bigues i forjats mixts.** Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, aprofitant els avantatges de cadascun d'ells, aconseguint que el formigó absorbeixi la major part dels esforços de compressió i l'acer la major part dels esforços de tracció, sense existir limitació per a les quanties de l'acer i en les quals la deformació conjunta d'ambdós materials es confia a elements connectors. Tipus de seccions mixtes. *Bigues mixtes,* formades per perfils d'acer laminat, d'un sol tipus d'acer, i llosa de formigó units mitjançant connectors. *Bigues híbrides* en les que es combinen dos tipus d'acer en el perfil metàl·lic, sent el de la platabanda inferior acer d'alta resistència. *Bigues híbrides* en les que s'elimina el cap superior de la biga metàl·lica, amb connectors horitzontals, presenten, en general, la necessitat d'apuntalar la biga metàl·lica. *Llosa de formigó* prefabricada en la que es deixen buits per als connectors, que s'ompliran posteriorment amb formigó fresc, s'haurà de parar esment a les juntes de les plaques. *Forjats* constituïts per una xapa metàl·lica grecada sobre la que s'aboca el formigó que anirà armat amb malla electrosoldada, la unió de la xapa a la biga es realitza per mitjà de soldadura.

**Pilars mixts.** Elements estructurals realitzats amb la col·laboració dels materials formigó armat i acer, considerant l'ús del formigó exclusivament com a protecció de l'acer enfront del foc i/o la col·laboració estructural d'ambdós materials.

**Tipus de suports mixts.** *Farciments,* el formigó s'allotja dins d'una secció metàl·lica tancada; recoberts: el formigó actua com a recobriment del perfil metàl·lic.

Com que no existeix normativa específica per a estructures mixtes es tindran en compte les normes corresponents a cadascun dels materials, la Instrucció EHE Formigó Estructural, per al formigó, i la norma CTE DB SE-A, Document Bàsic Seguretat Estructural-Acer.

#### Normes d'aplicació.

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer.

### Components

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats en la DT.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades en la DT.

Perfils d'acer: connectors, elements d'enllaç entre el formigó i l'acer per a assegurar el seu treball conjunt.

Característiques tècniques mínimes

*Suports recoberts*, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual o menor que 3 vegades el recobriment del formigó. L'espessor del recobriment de formigó per a ser considerat en càlcul serà major o igual que 40 mm i menor o igual que 0,3 vegades el cantell del perfil metàl·lic. S'utilitzen: perfils metàl·lics de la sèrie I o H, seccions simètriques a base de xapes soldades.

*Suports farcits*, el formigó serà de grandària màxima d'àrid igual a  $d/6$ , sent  $d$  la menor dimensió del suport, generalment s'utilitzen: perfils buits cilíndrics, de diàmetre exterior mínim de 100 mm, perfils buits de secció quadrada, de dimensions mínimes 100x100 mm, perfils buits de secció rectangular, de dimensions mínimes 100x80 mm.

El material del connector serà de qualitat soldable, apte per a la tècnica a emprar.

Tipus de connectors:

*Perns*. Elements cilíndrics generalment proveïts d'un cap que actua com element d'ancoratge en el formigó enfront dels esforços de tracció. Van soldats a la biga metàl·lica. Poden anar proveïts d'una espiral al voltant del l'espiga per a millorar les condicions d'ancoratge.

*Tacs*. Elements generalment formats per trossos curts de perfils metàl·lics, soldats a l'ala superior de la biga metàl·lica. Preferentment s'empen perfils en O i T, havent de prohibir-se l'ocupació de peces en L, ja que produeixen l'efecte de tascó que afavoreix el lliscament del formigó.

### Execució.

Estructures de Formigó Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat execució.

Estructures d'acer Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat execució.

### Amidament i abonament

Estructures de formigó. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 1 Estructures de formigó punt 1.2 Formigó armat, apartat amidament i abonament

Estructures d'acer. Equivalent al Subsistema sobre-rasant estructura, el punt 2 Estructures d'acer, apartat amidament i abonament.

## SISTEMA ENVOLVENT

### SUBSISTEMA FAÇANES

#### 1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'edificació.** RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

**Norma Bàsica de la Edificació,** NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

**Ley del ruido,** Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

**Contaminación acústica.** RD. 1513/2005.

**Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación.** BOE. 13; 11/05/1984.

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### 1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

### Components

*Revestiment exterior.* Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

*Fulla principal.* Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

*Revestiment intermedi.* Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

*Cambra d'aire.*

*Aïllament tèrmic.* Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

*Fulla interior.* Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

*Revestiment interior.*

Característiques tècniques mínimes

*Maons.* Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm<sup>2</sup> segons CTE DB SE –F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.



**Blocs de formigó.** Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrostonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistents amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm<sup>2</sup>.

**Morter.** Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

**Cambra d'aire.** Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

**Revestiment interior.** Serà de garnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

## Execució

### Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevat juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

**Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.** S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'empenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llandes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

**Revestiment intermedi.** Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

**Aïllant tèrmic.** En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

**Fulla interior: fàbrica de maó.** Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, riosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

**Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilària.** A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes.

**Revestiment exterior: esquerdejat de morter.** Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es folraran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

### Fases d'execució

**Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.**

**Replanteig.** Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

**Col·locació de maons d'argila cuita.** Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc...), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es

comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, depenent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

*Col·locació de blocs d'argila alleugerida.* Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser  $\geq 7$  cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter ( entre l'1 i l'1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

*Col·locació de blocs de formigó.* Degut a la conicitat dels alvéols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es passarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriments del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidables. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclouï l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

*Llindes.* S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

*Trobades de la façana amb els forjats.* Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

*Trobades de la façana amb els pilars.* Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la fulla principal per la part exterior dels pilars.

*Juntes de dilatació.* Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistent als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà  $\geq 1$ cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

*Arrencada de la fàbrica des de fonamentació.* Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància  $\geq 15$ cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

*Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes.* Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

*Trobada de la façana amb la fusteria.* La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigint sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

*Ampits i rematades superiors de les façanes.* Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin

de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

*Ancoratges a la façana.* Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

*Ràfecs i cornises.* Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

*Revestiment intermedi.* Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

*Aïllant tèrmic.* La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

*Fulla interior, fàbrica de maó.* Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

*Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfilaria.* Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran començant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

*Revestiment exterior.* S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tancar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà un ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

### Verificació

Planeïtat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m<sup>2</sup>.

## 2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

**Decret d'Ecoeficiència,** demanda energètica. D. 21/2006.

**Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústicas en los edificios,** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

## UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## 2.1 Fusteries exteriors

### 2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

#### Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic  $\geq 450 \text{ kg/m}^3$  i humitat  $\leq 15\%$ . S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

#### Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

#### Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guerxaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà n mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

#### Execució

##### Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

##### Fases d'execució

##### Replanteig.

*Col·locació, aplomat i nivellat del bastiment.* Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

*Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base.* Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

*Segellat.* Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

*Eliminació dels rigiditzadors.* I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

##### Col·locació dels mecanismes.

##### Neteja de tots els elements.

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10 \text{ mm}$ ; Nivell previst:  $\pm 5 \text{ mm}$ ; Horizontalitat:  $\pm 1 \text{ mm/m}$ ; Aplomat:  $\pm 2 \text{ mm/m}$ ; Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2 \text{ mm}$ .

##### Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà  $\leq 0,2 \text{ cm}$ .

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

#### Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

#### Amidament i abonament

$\text{m}^2$  de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

### 2.1.2 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

#### Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.

Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.

Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.

Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.

També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

#### Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors unides als perfils amb cargols o rebllons a pressió.

## Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.

Fases d'execució

*Replanteig.*

*Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment.* Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

*Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base.* Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

*Segellat.* Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.

*Eliminació dels rigiditzadors.* I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.

*Col·locació dels mecanismes.*

*Neteja de tots els elements.*

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10$  mm; Nivell previst:  $\pm 5$  mm; Horizontalitat:  $\pm 1$  mm/m; Aplomat:  $\pm 2$  mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2$  mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $0,2 < 0,4$ cm

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88

## Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurries de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

## Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments. Ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

## 2.2 Envidrament

### 2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

*Vidre Simple.* Envidrament format per una sola fulla de vidre.

*Vidre Laminat.* Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

*Vidre Aïllant o doble.* Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

*Vidre Trempat.* Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

*Vidre resistent al foc.* Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

## Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

*Sistema de fixació.* Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

*Vidres. Vidre laminat.* Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.*

Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en clarabois, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de trempat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc.), Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres trempats, vidres laminats amb intercalats intumescentos o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

*Sistema de fixació.* Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  i  $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

## Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a  $50\text{ km/h}$  i la temperatura sigui inferior a  $0^{\circ}\text{C}$ . Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

*Vidre trempat.* El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

*Fusteria vista.* Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

*Tascons de suport.* En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a  $L/1$ .

*Tascons laterals.* Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de  $1/10$  de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

*Segellat.* Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

*Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral:* Vidres laminars o simples de gruix  $\leq 10\text{ mm}$ , i alçàries de galzes de  $10$  a  $25\text{ mm}$  (toleràncies de  $\pm 1,0$  a  $\pm 2,5\text{ mm}$ ), i franquícies perimetrals de  $2$  a  $6\text{ mm}$ , (toleràncies de  $\pm 0,5$  a  $\pm 1,0\text{ mm}$ ); Vidres laminars o simples de gruix  $\geq 10\text{ mm}$ , i alçàries de galzes de  $16$  a  $25\text{ mm}$  (toleràncies de  $\pm 1,5$  a  $\pm 2,5\text{ mm}$ ), franquícies perimetrals de  $5$  a  $6\text{ mm}$  (toleràncies de  $\pm 0,5$  a  $\pm 1,0\text{ mm}$ ); Vidres amb cambra d'aire de gruix  $\leq 20\text{ mm}$ , i alçàries de galzes de  $18$  a  $25\text{ mm}$  (toleràncies de  $\pm 1,5$  a  $\pm 2,5\text{ mm}$ ), les franquícies perimetrals de  $3$  a  $5\text{ mm}$  (toleràncies  $\pm 0,5\text{ mm}$ ); Vidres amb cambra d'aire  $\geq 20\text{ mm}$  de gruix, i alçàries de galzes de  $20$  a  $25\text{ mm}$  (toleràncies de  $\pm 2,0$  a  $\pm 2,5\text{ mm}$ ), i franquícies perimetrals de  $4$  a  $5\text{ mm}$  (toleràncies  $\pm 0,5\text{ mm}$ ); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a  $2\text{ mm}$ . *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de  $6$  a  $60\text{ mm}$ , franquícia lateral amb tolerància de  $\pm 0,5\text{ mm}$  i amplària de galze amb tolerància de  $\pm 1,0$  a  $\pm 6,5\text{ mm}$ , en funció del seu gruix.

*Vidres.* Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a  $\pm 1\text{ mm}$  o variacions superiors a  $\pm 2\text{ mm}$  en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a  $\pm 1\text{ mm}$  o variacions superiors a  $\pm 2\text{ mm}$  en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició  $\pm 4\text{ cm}$ . Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a  $\pm 1\text{ mm}$  o variacions superiors a  $\pm 2\text{ mm}$  en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

*Segellat.* Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de  $25\text{ mm}^2$ ; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de  $15\text{ mm}^2$ .

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

## Amidament i abonament

$\text{m}^2$  amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de  $3\text{ cm}$ .

## SUBSISTEMA DEFENSES

### 1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

#### Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

##### Característiques tècniques mínimes

*Bastidor.* Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

*Passamans.* Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

*Entrepilastres.* Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

*Ancoratges.* Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pot a agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distins de la vora del forjat mínim 10 cm.

*Peça especial.* Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

##### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

##### Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiràn la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

*Acabats.* El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

##### Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a  $q_k = 100$  kN.

#### Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

### 2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

## Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

## Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

*Bastidor.* Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

*Entrepilastra.* Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

*Sistema d'ancoratge.* Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tub d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

## Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

*Replantejar i marcar* la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

*S'aplorarà i fixarà* als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

## Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

## Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

## SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

### 1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

## Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevençió d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

### 1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

## Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgredar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions: les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera s'ha



d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

### 1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

#### Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.

Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

#### Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

*Aïllament estès amb mitjans manuals.* Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor:  $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$ , Aplomat:  $\pm 10\text{ mm}/3\text{ m}$ .

*Aïllament projectat.* Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre  $-2$  a  $+15\text{ mm}$ .

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

### 1.3 Plaques

Revestiments realitzats amb plaques de silicat càlcic, per a la protecció contra el foc de sostres i elements estructurals, com sostres i biguetes de fusta, sostre de formigó, sostre de formigó i xapa d'acer col·laborant, bigues i pilars de fusta, i bigues i pilars metàl·lics.

També es poden utilitzar en cel ras, suportades per un entramat de perfils suspesos mitjançant barres regulables. El sistema sustentant de les plaques pot ser fix o desmuntable.

#### Execució

Condicions prèvies

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst. En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables. La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport. Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

*Per cel ras.* Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades. Si el sistema és fix, sense entramat, les plaques han d'anar penjades al sostre mitjançant filferros galvanitzats i estopa enguixada.

Fases d'execució

*Revestiment de sostre de fusta.* Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim, fixades directament a la fusta mitjançant grapes o cargols. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de llana de roca al sostre. Fixació de les tires de silicat càlcic a les biguetes. Col·locació de les plaques. Si es col·loca una segona capa de plaques, la junta d'aquestes no coincidirà amb la primera capa, i es fixarà d'igual manera que la primera capa, atravesant-la fins arribar a la fusta. Segellat dels junts.

*Revestiment de sostre de formigó.* Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Col·locació de les plaques. Les plaques poden instal·lar-se sobre l'encofrat a l'hora de formigonar, quedant la placa com encofrat perdut. S'utilitzaran cargols o tires de placa de silicat càlcic per complementar la subjecció. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu directament sobre el formigó. Segellat dels junts.

*Revestiment de sostre de xapa col·laborant.* Preparació de tires de silicat càlcic de 200 mm d'amplària com a mínim. Preparació de les plaques (talls, forats, etc.). Fixació de les tires de silicat càlcic a la xapa. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant cargol o tac metàl·lic expansiu. Col·locació de les plaques. Segellat dels junts.

*Revestiment de bigues i pilars.* Preparació de les plaques (talls, forats, ...) El gruix de les plaques de silicat càlcic es calcularà en funció del factor forma del perfil i aplicant les taules subministrades pel fabricant. Preparació de peces rigiditzadores, si és el cas. Quan els perfils tinguin una alçària superior a 600mm es col·locarà una peça rigiditzadora de 100mm d'amplària. Col·locació de les plaques. La fixació de les plaques es realitzarà mitjançant grapes o cargols i tacs d'acer. Separació entre punts de fixació: Distància entre cargols:  $\leq 200\text{ mm}$ , Distància del cargol a l'extrem de la placa:  $\leq 50\text{ mm}$ , Distància entre grapes:  $\leq 100\text{ mm}$ , Distància de la grapa a l'extrem de la placa:  $\leq 20\text{ mm}$ . Segellat dels junts.

*Per cel ras suport mitjançant entramat de perfils.* Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre. Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts. Si degut a irregularitats de la paret, queden espais entre ella i la placa s'haurà reomplir prèviament amb llana de roca. S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida. Separació entre punts de suspensió:  $\leq 1250\text{ mm}$ . Separació entre cargols i extrem de la placa:  $\geq 15\text{ mm}$ . Fletxa màxima dels perfils de l'entramat:  $\leq 1/360$  de la llum. *Toleràncies generals d'execució:* Alineació dels perfils:  $\pm 2\text{ mm}/2\text{ m}$ .

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

## 2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

## Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.  
Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

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

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## 2.1 Rígids, semirígids i flexibles

### Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidable amb cap de plàstic i cintes adhesives)

#### Característiques tècniques mínimes

*Aïllament en camises aïllants.* En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

*Aïllament en plaques.* Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

*Aïllament en plafons sandwich.* Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

#### Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m<sup>2</sup> de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m<sup>2</sup> o fracció.

### Execució

#### Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

#### Fases d'execució

##### Preparació de l'element (retalls, etc...)

*Neteja i preparació del suport.* Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica,

làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

#### Col·locació de l'element

*Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix.* El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

*Plaques moldejades per a terra radiant.* Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

*Aïllament exterior per a suport de revestiment continu.* La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques. L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques:  $\leq 6$  mm. Encavalcament de la malla:  $\geq 10$  cm i planor:  $\pm 3$  mm/2 mm.

#### Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

## 2.2 Granulars o pulverulents i pastosos

### Components

Aïllaments granulars o pulverulents ( argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rigid o semirigid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions ( feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

#### Característiques tècniques mínimes

*Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre.* Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

*Col·locats en solera.* Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

*Col·locats en revestiment de paraments.* De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

*Col·locat projectat.* D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

*Col·locat en reblert de cambres.* De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

#### Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duren SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m<sup>2</sup> de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m<sup>2</sup> o fracció.

### Execució

#### Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Per al morter la temperatura de treball ha de ser  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ . Per aïllaments projectats s'ha de treballar amb vents inferiors a 20 km/h i amb humitat ambiental inferior al 80%. Haurien de quedar garantides la continuïtat de l'aïllament i l'absència de ponts tèrmics i/o acústics, per això s'utilitzaran les juntes i se seguiran les instruccions del fabricant o especificacions de projecte.

#### Fases d'execució

*Per aïllament en solera i paraments.* Neteja i preparació del suport, estesa del material i execució de l'acabat. La superfície del revestiment ha de tenir la planor i l'aplomat previstos. La mescla ha d'estar preparada de manera que en resulti una barreja homogènia i sense segregacions. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment.

*Per aïllament projectat.* Neteja i preparació del suport, projecció del material en vàries capes i curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport.

*Per aïllament en reblert de cambres.* Repàs de les superfícies que limiten la cambra i aplicació del material. El procés d'injecció s'ha de fer mitjançant una màquina especial i s'han de seguir les instruccions donades pel fabricant per tal de garantir el rebliment total de la cambra. S'ha de començar per la part inferior del parament.

#### Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobriments o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de projecte o director d'obra. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

#### Amidament i abonament

m<sup>3</sup> de replens o projeccions.

## 3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. **Ecoeficiència en els edificis.** RD 21/2006.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**UNE.** *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

### 3.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

#### Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

#### Execució

##### Condicions prèvies

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

##### Fases d'execució

*Neteja i preparació de la superfície.* Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

*Aplicació de l'imprimació, en el seu cas.* Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

##### Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

### 3.2 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o diverses membranes.

#### Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

##### Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

*Membranes de làmines bituminoses no protegides.* Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral.* Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

*Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica.* Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

*Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral.* Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

*Membranes amb làmines de PVC no protegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

*Membranes amb làmines de PVC autoprotegides.* Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

*Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

*Barreres sintètiques i metàl·liques.*

*Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.*

*Membranes amb làmines elastomèriques.* Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

#### Execució

##### Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan ploqui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les

característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

*Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini.* Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments:  $\pm 20$  mm.

*Làmines adherides amb oxiasfalt.* Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

*Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà.* Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic:  $\geq 3$  mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària  $\leq 2$  m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

*Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla.* El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

*Membrana adherida.* Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicada a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui.

*Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

*Membranes amb làmines de PVC.* Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafors ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

*Membrana amb làmines elastomèriques.* Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

*Panells i làmines drenants de polietilè en relleu.* En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m<sup>2</sup>. Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m<sup>2</sup>. Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

### SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

#### SUBSISTEMA PARTICIONS

## 1 ENVANS

Paret sense missió portant.

### 1.1 Envans de ceràmica

Envà de maó ceràmic pres amb morter de ciment i/o calç o guix, que constitueix particions interiors.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción,** RY-85. BOE. 10/06/1985

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Maons, morter i revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

**Maons.** Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència a compressió dels maons massissos i perforats, no serà inferior a 100 Kp/cm<sup>2</sup>. La resistència a compressió dels maons buits, emprats en fàbriques resistents no serà inferior a 50 Kp/cm<sup>2</sup>. En cas de fàbrica de maó d'obra vista, serà adequat un morter una mica menys resistent que el maó: un M-8 per a un maó R-10, o un M-16 per a un maó R-20.

**Morter.** En la confecció de morters, s'utilitzaran les calç aèries i orgàniques classificades a la Instrucció per a la Recepció de Calç RC-92. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes a la Norma DB SE-F. Així mateix, s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades. D'altra banda, el ciment utilitzat complirà les exigències de composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la "Instrucció per a la recepció de ciments RC-03". Els possibles additius incorporats al morter abans o durant el pastat, arribaran a obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant que: l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons la Norma DB SE-F, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dins dels mínims establerts a la Norma DB SE-F. Tanmateix, la dosificació seguirà l'establert a la Norma DB SE-F, pel que fa referència a parts en volum dels seus components.

**Revestiment interior.** Serà d'enguixat i arrebossat de guix, etc... Complirà les especificacions recollides en el Plec de Condicions corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciment, Aigua, Calç, Àrids, Morters i Maons. Quan els maons subministrats estiguin emparats pel segell INCE, la D.F. podrà simplificar la recepció, comprovant únicament el fabricant, tipus i classe de maó, resistència a compressió en Kp/cm<sup>2</sup>, dimensions nominals i segell INCE, dades que haurien de figurar en l'albarà i, si s'escau, en l'empaquetat. El mateix es comprovarà quan els maons subministrats procedeixin d'Estats membres de la Unió Europea, amb especificacions tècniques específiques, que garanteixin objectius de seguretat equivalents als proporcionats pel segell INCE.

#### Execució

Condicions prèvies

Estarà acabada l'estructura, es disposarà dels bastiments de base a l'obra i es marcaran nivells en planta. Es replantejarà i es col·locaran mires escairades a una distància  $\leq 4$  m, amb marques a l'alçada de cada filada. Els maons s'humitejaran en el moment de la seva col·locació, regant-los abundantment i apilant-los perquè no degotin durant l'execució. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, es revisarà escrupolosament la part de l'obra executada en les 48 hores anteriors, demolint-ne les zones danyades. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball, es suspendrà protegint la part de l'obra recentment executada. Fins que les fàbriques no estiguin estabilitzades, es travaran i s'apuntalaran. Les fàbriques de maó es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 a 40 °C. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades. S'ha de treballar sense pluges si la paret és exterior.

Fases d'execució

**Replanteig.** Col·locació de les mires a les cantonades i estesa del fil entre mires. Col·locació de les peces.

**Construcció d'envans.** S'aixecaran per filades horitzontals senceres, excepte quan dues parts hagin d'aixecar-se en diferents èpoques, en aquest cas la primera es deixarà escalonada. Les trobades de cantonada o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades. Entre la filada superior de l'envà i el forjat o l'element horitzontal de travesa, es deixarà una folgança de 2cm que s'emplenarà transcorregudes un mínim de 24 hores amb pasta de guix o amb morter de ciment. La trobada entre envans amb elements estructurals, es farà de manera que no siguin solidaris. Les regates tindran una profunditat no major de 4 cm. Les llindes de buits superiors a 100cm, es realitzaran per mitjà d'elements resistents. En les trobades amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai es reomplirà amb guix, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24h d'haver fet la paret. Si se sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

**Toleràncies d'execució.** Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm; distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm; planor i horitzontalitat de les filades:  $\pm 5$  mm/2 m.

**Acabats.** Les fàbriques ceràmiques quedaran planes i aplomades, i tindran una composició uniforme en tota la seva altura.

Repàs dels junts i neteja del parament. Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. Les parets vistes han de tenir una coloració uniforme, si la direcció facultativa no fixa cap altra condició. Els junts han de ser plens i sense rebaves. A les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar rematats per la part superior, si la direcció facultativa no fixa altres condicions. Les obertures han de portar una llinda resistent. L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta. Les parts recentment executades es protegiran amb làmines de material plàstic o similar, per a evitar l'erosió de les juntes de morter. En temps sec i calorós, es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per a evitar el risc d'una ràpida evaporació de l'aigua del morter.

Control i acceptació

Dues comprovacions cada 400m<sup>2</sup> de mur. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Replanteig, Protecció de la fàbrica i Execució de l'envà.

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de fàbrica de maó assentada amb morter de ciment, aparellada. Fins i tot replanteig, anivellació i aplomat, part proporcional de lligades, minvaments i trencaments, humitejat dels maons comuns i neteja, amidada deduïnt buits superiors a 1m<sup>2</sup>.

## 1.2 Envans de vidre

Envà de peces de vidre translúcid, senzilles o dobles, preses amb nervis de morter armat o bé mitjançant juntes i bastidor de PVC, etc...

**Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calçari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**UNE.**

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## Components

Peces de vidre translúcid o en motlle, armadures, morter, replè elàstic, material segellat, bastidor i recolzament inferior.

Característiques tècniques mínimes

**Peces de vidre translúcid o modelats.** Podran ser: *senzilles*, consten d'un sol element massís que ha estat constituït en el motlle; *dobles*, formades per dos elements independents que, soldats entre si, donen lloc a una sola peça amb cambra d'aire. Les dimensions màximes d'utilització i la seva aplicació en envans buits, massissos o lluernaris trepitjables seguirà les recomanacions fixades en la normativa corresponent. Les propietats físiques (acústiques, tèrmiques i de resistència al foc) de les peces de vidre translúcid seran: *Modelats senzills*: 30 dBA, 4,50 kcal/h. m<sup>2</sup> °C, paraflames de 1,50 a 2 h. *Modelats dobles*: 35 dBA, 3 kcal/h. m<sup>2</sup> °C, paraflames de 2 h.

**Armadures.** Les armadures dels nervis de morter seran d'acer B 400 S.

**Morter.** La dosificació del morter dels nervis serà de 1 volum de ciment tipus I o II, categoria 35 i 3 volums de sorra de riu rentada. El ciment utilitzat en el morter dels nervis complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-97.

**Reomplert elàstic.** El reomplert elàstic de la junta perimetral serà de fibra de vidre associada a asfalts o breas d'alt punt de fusió, viscositat elevada a altes temperatures, reduït coeficient de dilatació, plasticitat a baixes temperatures, inalterable enfront d'agents atmosfèrics i de bona adherència al formigó. Així mateix serà inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C. Aquestes característiques no variaran essencialment en un període inferior a 10 anys des de la seva aplicació.

**Material de segellat.** El material de segellat haurà de ser de naturalesa imputrescible i impermeable.

**Bastidor.** En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor. El bastidor i els perfils junta seran de PVC rígid. Els tascons seran de fusta, secció rectangular de gruixos variables de 5 a 10 mm.

**Suport inferior.** Es col·locarà cartró asfàltic de 0,30 cm de gruix en el suport inferior abans de començar l'execució del panell.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Ciments, Aigua, Àrids, Morters, Peces de vidre translúcid o modelats i Armadures per a formigons.

**Execució**

Condicions prèvies

Preparació del buit de l'obra a les mesures previstes per a rebre el bastidor de PVC. Es col·locarà cartró asfàltic en el suport inferior abans de començar l'execució del pany. Es treballarà a una temperatura ambient que oscil·larà entre els 5 °C i els 40 °C i protegint l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. L'envà serà estanc i la seva col·locació eliminarà la possibilitat que pugui arribar a sotmetre's a alguna tensió estructural. Serà independent de la resta, mitjançant una junta de dilatació perimetral.

Fases d'execució

Les juntes de dilatació i d'estanquitat estaran segellades i farcides de material elàstic. *En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor:* el bastidor es fixarà a obra de manera que quedi aplomat i anivellat. Els modelats de l'última fila aniran encunyats en la seva part superior. L'últim modelat s'encunyarà en la part superior i en la vertical.

**Acabats.** En cas que les peces de vidre vagin preses amb bastidor, per al repàs de les juntes, s'utilitzarà un material de segellat.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de la superfície total executada, compresa entre els elements de sustentació. Fins i tot execució dels nervis de morter, encunyat i segellat, amb o sense bastidor.

## 1.3 Envans prefabricats

### 1.3.1 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

**Norma de Construcció Sismoresistent,** NCSE-02. BOE. 11/10/02.

**Norma reglamentària d'edificació sobre accions en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges,** NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

**Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción,** RL-88. BOE. 3/08/88.

**Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción,** RY-85. BOE. 10/06/1985

**Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción,** RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

#### Característiques tècniques mínimes

**Plaques o panells prefabricats.** Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additiu que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.

**Entramat interior.** Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaràn amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.

**Pastes.** Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.

**Cintes.** Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

#### Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfil·laria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

##### Fases d'execució

##### Replanteig dels perfils.

**Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils.** Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire

**Toleràncies d'execució.** Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.

**En cas d'entramat interior de fusta.** Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaràn als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.

**En cas d'entramat de fusteria metàl·lica.** Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cercols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.

**Acabats.** L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

#### Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, lest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.



## 2 MAMPARES

Element separador vertical i d'estructura lleugera, generalment fixat a l'obra. S'utilitza per a compartimentar espais.

### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SU, Seguretat d'Utilització; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 2.1 Acer

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrament o mixt, podent incloure portes o no.

#### Components

Estructura portant, perfils per a panells, tensors, perns, empanelat, tancament, perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, perfils d'acabat i material de segellat de junta.

#### Característiques tècniques

**Estructura portant.** Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals d'acer que formen un entramat desmuntable. Els perfils aniran protegits contra l'oxidació mitjançant galvanització. Aniran proveïts d'orificis per a cargols de pressió i tindran un gruix mínim d'1mm.

**Perfils per a panells.** Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini, els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm. Podran venir proveïts de perfils de cautxú sintètic per a subjecció del panell. Podrà quedar vist o ocult.

**Tensor.** Serà d'acer protegit contra la corrosió.

**Pern.** Poden ser de diferents tipus: de llautó, d'alumini, d'acer inoxidable, etc... protegits contra la corrosió.

**Panell.** Constituït per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles,(en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

**Tancament.** En cas que el panell tingui envidraments o portes.

**Perfils d'acabat.** Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

#### Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions a l'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Perfils d'alumini anoditzat, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Execució

##### Condicions prèvies

Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enllosat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

##### Fases d'execució

Es col·locaran els perfils verticals aplomats i lleugerament tibats contra un perfil de repartiment. Posteriorment es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibaràn definitivament els verticals. El panell es col·locarà sobre el perfil amb interposició del perfil de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures portaran una llinda resistent, prefabricada o realitzada in situ d'acord amb la llum a cobrir.

**Acabats.** El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

##### Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica: Error de replanteig. Col·locació de: perfil continu, tensor, fixació del panell i perns. Nombre i tipus distint de l'especificat.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer galvanitzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, reparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta de pengi i seguretat, totalment col·locada i repàs final.

### 2.2 Aliatges lleugers

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables sense funció estructural, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils d'acer galvanitzat i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o no.

#### Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, estructura portant, perfils per panells, panells, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i subjecció i material de segellat de juntes.

#### Característiques tècniques mínimes

*Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar.*

*Estructura portant.* Formada per perfils bàsics i complementaris verticals i horitzontals que formen un entramat desmuntable. Seran extrusionats d'aliatge lleuger d'alumini: els perfils vindran amb acabat anoditzat (gruix mínim 15 micres) o lacat i tindran un gruix mínim de perfil de 1,50mm.

*Perfils per a panells.* Tindran les mateixes característiques que els perfils de l'estructura portant.

*Panell.* Constituint per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

*Tancament.* En cas que el panell tingui elements envidrats o portes.

*Perfils d'acabat.* Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

*Peces d'acoblament i subjecció.* Tensor, pern, clip de subjecció, seran d'acer inoxidable o protegit contra la corrosió.

*Material de segellat de juntes.*

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

## Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà l'envà a col·locar. Es disposarà un perfil continu sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

Fases d'execució

Es col·locaran primer els perfils bàsics horitzontals continus inferiors; posteriorment els verticals aplomats i lleugerament tibats. A continuació es col·locaran anivellats els horitzontals intermedis i es tibarà definitivament els verticals. Es col·locarà el tensor entre el perfil suport i el de repartiment. La seva tensió es graduarà mitjançant rosca o sistema equivalent. Es fixarà els perfils per a panells i els de registre mitjançant clips. Es fixarà el perfil final mitjançant cargols de pressió. Es col·locaran els elements d'acoblament en les trobades dels perfils bàsics horitzontals i verticals mitjançant cargols de pressió, quedant anivellats i aplomats. Es col·locarà el panell sobre el perfil per a panell amb interposició del perfil continu de cautxú sintètic, quedant anivellat i aplomat. Les instal·lacions com electricitat, telefonia i antenes podran disposar-se per l'interior dels perfils de l'entramat de la mampara. Les obertures duran una llinda resistent.

*Acabats.* El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

## Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'alumini anoditzat i panell o envidrament. Fins i tot tall, preparació i unions de perfils, fixació de ribets, patilles i ferramenta, i seguretat.

## 2.3 Fusta

Sistema modular per a particions interiors format per mampares desmuntables, fixes o mòbils constituïdes per una estructura de perfils de fusta vista o oculta i un panell cec, envidrat o mixt, podent incloure portes o finestres.

### Components

Perfil continu perimetral de cautxú sintètic o material similar, entramat, panell, tancament, perfils d'acabat, peces d'encaix i fixació, tapajunts i ribet.

Característiques tècniques mínimes

*Entramat.* Estarà format per una sèrie de perfils: perfil suport, intermedi, repartiment i guia. Els perfils de fusta massissa estaran correctament escairats, tindran les seves cares vistes, raspallades i escatades de taller, amb acabat pintat o envernissat. Per als perfils ocults no es precisen fustes de les empleades normalment en ebenisteria i decoració.

*Panell.* Constituint per elements que s'acoblen individualment o per separat sobre l'armadura, podran ser opacs i estar formats per material de base com ara: fibrociment, material plàstic, tauler aglomerat, etc..., o material de xapat com: fusta, xapa d'alumini, d'acer, etc..., també material sintètic (PVC, revestiment melamínic, vinílic, etc...). L'acabat pot ser: pintat, envernissat, lacat, anoditzat, galvanització, etc... Així mateix podran ser de panells sandwich constituïts per dues xapes d'acer galvanitzat o alumini anoditzat o prelacat amb ànima de llana de roca o similar. També poden ser transparents o translúcids: vidres simples o dobles, (en aquest cas amb possibilitat de dur cortina de llepis d'alumini o tela en la cambra interior), o bé vidres sintètics (metacrilat, etc...).

*Tancament.* En cas que el panell tingui portes.

*Perfils d'acabat.* Perfil de sòcol per a pas horitzontal d'instal·lacions.

*Peces d'acoblament i fixació.* Tensor, esquadra de fixació, etc... seran d'acer protegit contra la corrosió. Els galces podran ser de fusta molt dura com roure, faig, etc...

*Tapajunts i ribets.* Seran de fusta, presentant les seves cares i cantells vists, raspallats i escatats.

Control i acceptació

Es realitzaran les corresponents comprovacions d'identificació i assaigs dels següents capítols: Perfils de fusta, Taulers de fusta o suro, Pintures o vernissos, Vidre i Escumes elastomèriques.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

## Execució

Condicions prèvies

Es replantejarà la mampara a col·locar. Es disposarà un perfil continu de cautxú o similar sobre l'enrajolat, sostre o parament per a esmorteir les vibracions i absorbir les toleràncies.

#### Fases d'execució

*Mampara desmuntable.* Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locarà, els perfils de repartiment, els perfils suport, i els perfils intermedis, fixant-los per pressió, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist*, es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult*, el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols, i es col·locarà el tapajunt.

*Mampara fixa.* Es col·locarà el perfil guia sobre els perfils continus de material elàstic en sòl, sostre i/o parament, fixant-los mitjançant cargols sobre tacs de fusta o plàstic. Es col·locaran els perfils de repartiment, els perfils suport i els perfils intermedis mitjançant esquadra de fixació, havent de quedar anivellats. *En cas d'entramat vist*, es col·locarà el panell entre cares de perfils suport i intermedi, amb interposició de falques o perfil continu de material elàstic, fixant-lo mitjançant ribets. *En cas d'entramat ocult*, el panell es col·locarà sobre les dues cares de perfils suports i intermedis fixant-lo mitjançant cargols.

*Acabats.* El panell quedarà anivellat i aplomat. Les particions interiors, seran estables, planes, aplomades i resistents als impactes horitzontals.

#### Control i acceptació

Una comprovació cada 10 mampares, però no menys d'un per planta.

Condicions de no acceptació automàtica són els següents: Replanteig. Col·locació de: perfil continu, perns, tensor, panell i perfil.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície de mampara per a divisions interiors, realitzada amb perfils d'acer fusta i panell o envidrament, fins i tot trepants, fixació a paraments, ajustat d'obra, presentació, anivellat i aplomat, canalitzacions, repàs i ajustament final.

### 3 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris embotrats.

#### 3.1 Portes de fusta

##### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

**Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en los edificios.** NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

##### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

##### Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Escalrada de fusta de pes específic  $\geq$  a 450kg/m<sup>3</sup> i humitat  $\leq$ 15%.

Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.

Protecció de pintura, lacat o vernís.

Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques mínimes

Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.

##### Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escalrades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.

Les escalrades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

##### Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.

##### Fases d'execució

*Presentació de la porta.*

*Col·locació de la ferramenta.*

*Fixació definitiva.*

*Neteja i protecció.*

*Toleràncies d'execució.* Horitzontalitat:  $\pm$  1 mm. Aplomat:  $\pm$  3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment:  $\pm$  1 mm. Posició de la ferramenta:  $\pm$  2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment:  $\geq$  0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment:  $\geq$ 3.

##### Control i acceptació

La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

##### Amidament i Abonament

m<sup>2</sup> de llum d'obra d'element col·locat. Inclouent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.

Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

### 3.2 Portes metàl·liques

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

UNE.

UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.

Porta metàl·lica col·locada,

Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.

Característiques tècniques mínimes

Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.

Control i acceptació

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris:

Assaigs, distintius i marcatges CEE.

En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.

Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.

#### Execució

Condicions prèvies

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.

Muntatge de les fulles mòbils.

Eliminació dels rigiditzadors.

Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig:  $\pm 10$  mm. Nivell previst:  $\pm 5$  mm. Horitzontalitat:  $\pm 1$  mm. Aplomat:  $\pm 2$  mm/m

Control i acceptació

Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats:  $\leq 60$  cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems:  $\leq 30$  cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $\leq 0,2$  cm El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2$  cm,  $\leq 0,4$  cm.

#### Amidament i Abonament

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

### 3.3 Portes tallafocs

Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma bàsica de la edificació sobre condicions acústiques en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005

UNE

UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de tancament exigít en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.

## Execució

Condicions prèvies

Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escarlat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.

Fases d'execució

**Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.**

*Replanteig.* En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.

*Fixació.* Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

**Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.**

*Toleràncies d'execució.* Replanteig:  $\pm 10$  mm, anivellament:  $\pm 1$  mm, aplomat:  $\leq 3$  mm (enfora)

Control i acceptació

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.

*Portes de fulles batents.* El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m ( $\pm 50$  mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.

*Portes de fulles corredisses.* Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades amb una pendent cap el punt mitjà de la porta  $\geq 2\%$ , en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubrificants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies  $\leq 60$  cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.

**Amidament i Abonament**

ut amidada segons les especificacions de la D.T.

## SUBSISTEMA PAVIMENTS

### 1 CONTINUS

Revestiment de sòls en interiors executats de forma continua amb un conglomerant i un material d'addició, podent rebre diferents tipus d'acabat.

Poden ser de formigó, terratzo continu, de morters o de resines sintètiques.

**Normes d'aplicació**

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### Components

Conglomerant, àrids, aigua, additius en massa, productes d'acabat, pintura, desmoldejant, resina d'acabat, malla electrosoldada de rodons d'acer, làmina impermeable, juntes, materials de revestiment i sistemes de fixació.

**Característiques tècniques mínimes**

*Conglomerant. Cement.* Complirà les exigències en quant a composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.

*Materials bituminosos.* Podran ser de barreja en calent constituïda per un conglomerant bituminós i àrids minerals.

*Materials sintètics.* Resines sintètiques, etc...

*Àrids.* La sorra podrà ser de mina, riu, platja rentada, matxucat o barreja d'elles. La grava podrà ser de riu, matxucat o pedrera.

*Aigua.* S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

*Additius en massa.* Podran ser pigments.

*Productes d'acabat. Pintura.* Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució: aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...) o dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífuges, etc...). Aglutinants com: cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...). Desmoldejant, servirà de material desencofrant per als motlles o patrons d'imprimir, en cas de paviments continus de formigó amb teixidura "in situ" permetent extreure teixidures de les superfícies de formigó durant el seu procés d'enduriment. No alterarà cap de les propietats del formigó, haurà de ser estable, servirà al formigó com producte impermeabilizante impedit el pas de l'aigua, alhora que dota al formigó de major resistència a la gelada. Així mateix serà un element de guarit que impedirà l'evaporació de l'aigua del formigó.

*Resina d'acabat.* Haurà de ser incolora, i permetrà ser acolorida en cas de necessitat. Haurà de ser impermeable a l'aigua, resistent a la base, als àcids ambientals, a la calor i als llamps UV (no podrà groguejar en cap cas). Evitarà la formació de fongs i microorganismes. Podrà aplicar-se en superfícies seques o humides, amb fred o calor, podrà repintar-se i disposarà d'una excel·lent rapidesa d'assecat. Realçarà els colors, formes, teixidures i volums dels paviments acabats.

*Malla electrosoldada de rodons d'acer.*

*Làmina impermeable.*

*Juntes.* Pel reomplert de les juntes s'utilitzaran: elastòmers, perfils de PVC, bandes de llautó, etc... Pel segellat de juntes, material elàstic de fàcil introducció en les juntes. Els tapajunts podran ser: perfils o bandes de material metàl·lic o plàstic.

*Sistema de fixació.*

*Control i acceptació*

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Conglomerant, Àrids, Material d'addició, Ciments, Aigua i Arenes (àrids).

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

**Execució.**

*Condicions prèvies*

En cas de paviment continu amb aglomerat bituminós i amb asfalt fos, sobre la superfície del formigó del forjat o solera es donarà una emprimació amb un reg d'emulsió de betum. *En cas de paviment de formigó continu tractat superficialment*, amb morter de resines sintètiques o morter hidràulic polimèric, s'eliminarà la beurada superficial del formigó del forjat o solera mitjançant gratat amb raspalls metàl·lics. *En cas de paviment continu de formigó tractat amb morter hidràulic*, si el forjat o solera tenen mes de 28 dies, es gratarà la superfície i s'aplicarà una emprimació prèvia, d'acord amb el tipus de suport i el morter a aplicar.

En tots els casos es respectaran les juntes de la solera o forjat. En els paviments situats a l'exterior, se situaran juntes de dilatació formant una quadrícula de costat no major de 5 m que alhora faran paper de juntes de retracció. En els paviments situats a l'interior, se situaran juntes de dilatació coincidint amb les de l'edifici, i es mantindran en tot el gruix del revestiment. Quan l'execució del paviment continu es faci per bandes, es disposaran juntes en les arestes longitudinals de les mateixes.

*Fases d'execució*

*Paviment continu amb morter de resines sintètiques.* *En cas de morter autoanivellant*, aquest s'aplicarà amb espàtula dentada fins a un gruix no menor de 2 mm. *En cas de morter no autoanivellant*, aquest s'aplicarà mitjançant plana o espàtula fins a un gruix no menor de 4 mm.

*Paviment continu amb morter hidràulic polimèric:* el morter es compactarà i allisarà mecànicament fins a gruix no menor de 5 mm.

*Paviment de terratzo continu.* Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Preparació dels junts. Col·locació del morter d'emprimació. Col·locació de la malla de fibra de vidre. Col·locació de la malla alveolar. Col·locació del morter d'acabat. Rebaixat, polit i abrillatant. En el paviment o hi ha d'haver esquerdes, taques, canvis de tonalitat ni d'altres defectes superficials. La superfície del paviment ha de ser polida i abrillatada. No s'hi ha de veure marques ni senyals de la polidora. La superfície acabada ha de ser plana i ha de tenir una textura uniforme i una coloració homogènia. Gruix de la capa del morter d'emprimació: 3mm. Gruix de la capa del morter d'acabat: 10mm. Absorció d'aigua (UNE 127-002).

*Paviment de formigó. Acabat sense additius.* Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de l'armadura, si és el cas. Col·locació i vibratge del formigó. Realització de la textura superficial. Protecció del formigó i cura. No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats. La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada. Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos. Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25m<sup>2</sup> amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària  $\geq 1/3$  del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions. Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció. Duresa Brinell superficial de la capa de morter (UNE EN ISO 6506/1) mesurada amb una bola de 10 mm de diàmetre  $\geq 3$  kg/mm<sup>2</sup>. Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies serà  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . *Toleràncies d'execució:* Gruix:  $\pm 10\%$  del gruix; Nivell:  $\pm 10$  mm; Planor:  $\pm$  mm/3 m. El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient d'entre 5°C i 40°C. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps calorós i sec, i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

*Acabats. Amb empedra.* serà amb pedres anivellades sobre capa de morter de 5 cm. S'estendrà la beurada de ciment sobre les juntes, regant-se posteriorment durant 15 dies. S'eliminaran les restes de beurada i es netejarà la seva superfície. *Amb graveta.* Serà amb capa de barreja de sorra i grava d'almenys 3 cm d'gruix col·locada sobre el terreny, de manera que quedi solta o ferma. *Amb terratzo in situ.* Serà amb capa de 2 cm de sorra sobre el forjat o solera, sobre la qual s'estendrà una capa de morter de 1,50 cm, malla electrosoldada i altra capa de morter de 1,50 cm. Una vegada piconada i anivellada aquesta capa, s'estendrà el morter d'acabat disposant banda per a juntes en quadrícules de costat no major de 1,25 m. Es farà mitjançant polit amb màquina de disc horitzontal de la capa de morter d'acabat. *Amb aglomerat bituminós:* Serà amb capa d'aglomerat hidrocarbonat estesa mitjançant procediments mecànics fins a gruix de 40 mm. L'acabat final es farà mitjançant compactació amb corròns, durant la qual, la temperatura de l'aglomerat no baixarà de 80°C. *Tractat superficialment.* S'aplicarà el tractament superficial del formigó (enduridor, recobriments), en capes successives mitjançant, brotxa, raspall, corró o pistola. *De formigó tractat amb morter hidràulic:* serà mitjançant aplicació del morter hidràulic sobre el formigó per espolvorejar amb un morter en sec o a la plana amb un morter en pasta.

*Amb morter hidràulic polimèric.* L'acabat final podrà ser de pintat amb resines epoxi o poliuretà, o mitjançant un tractament superficial del formigó amb enduridor. *De formigó tractat superficialment amb enduridor-colorant.* Podrà rebre un acabat mitjançant aplicació d'un agent desmoldejant, per a posteriorment obtenir teixidura amb el model o patró triat; aquesta operació es realitzarà mentre el formigó segueixi en estat d'enduriment plàstic. Una vegada endurit el formigó, es procedirà al rentat de la superfície amb aigua a pressió per a desincrustar l'agent desmoldejant i matèries estranyes. Per a finalitzar, es realitzarà una segellat superficial amb resines, projectades mitjançant sistema airless d'alta pressió en dues capes, obtenint així el rebuig de la resina sobrant, una vegada segellat el porus en la seva totalitat.

*Juntes.* *En cas de junta de dilatació:* l'ample de la junta serà de 10 a 20 mm i la seva profunditat igual al del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts per pressió o ajustament. *En cas de juntes de retracció:* l'ample de la junta serà de 5 a 10 mm i la seva profunditat igual a 1/3 del gruix del paviment. El segellat podrà ser de massilla o perfil preformat o bé amb tapajunts. Prèviament la junta es realitzarà mitjançant un calaix practicat a màquina en el paviment. Segons el CTE DB HS punt 2.2.3.

*Control i acceptació*

Comprovació del suport: Es comprovarà la neteja del suport i emprimació. Gruix de la capa de base i de la capa d'acabat. Disposició i separació entre bandes de juntes. Planor amb regla de 2m.

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de paviment continu realment executat. Inclouent pintures, enduridors, formació de juntes eliminació de restes i neteja.

m<sup>3</sup> de volum realment executat.

*Paviment de formigó acabat amb additius.* Mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra

el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Estesa amb regle vibratori, queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

## 2 FLEXIBLES

Parament horitzontal col·locat sobre forjat o solera amb materials tèxtils o sintètics. Aquests paviments es poden col·locar en llosetes o en làmines.

En podem trobar de diferents tipus: Paviments de llosetes de suro, peces de suro col·locades amb adhesiu; Paviments de PVC; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locades amb adhesiu. Pot ser amb sola *d'escuma alveolar*, que és un paviment format amb làmines de PVC amb base d'escuma alveolar, col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en fred amb PVC líquid, o *homogeni* que és un paviment format amb peces de PVC col·locades amb adhesiu acrílic de dispersió aquosa i soldat en calent amb cordó cel·lular; Paviments de goma; Paviment sintètic en làmines o llosetes de goma col·locat amb adhesiu; Paviments de linòleum i amiant-vinil; Paviment sintètic en làmines o llosetes col·locat amb adhesiu; Paviment de moquetes. Revestiment tèxtil de terra amb moqueta de llana o de fibres sintètiques; es poden col·locar amb adhesiu, tensada sobre feltre de suport i amb adhesiu ajustada a un bastiment d'acer.

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

**Codi d'Accessibilitat de Catalunya.** Llei 20/1991.

**Condicions acústiques.** NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### Components

Material de revestiment, sistema de fixació i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

**Material de revestiment.** Moqueta en rotllo o llosetes, linòleum. PVC en rotllo o llosetes, amiant-vinil, goma natural o sintètica en rotllo o llosetes i suro en llosetes.

**Cantoneres.** Podrà ser: de fusta, d'acer inoxidable o perfil extrusionat en aliatge d'alumini.

**Sistema de fixació.** *Moqueta en llosetes.* Podran ser autoadhesives. *Moqueta en rotllo.* Podrà anar adherida o tibada per adhesió o per llates. *Linòleum, PVC o amiant - vinil.* Tant en llosetes com en rotllo, podran anar adherits al suport. *Goma.* En llosetes o rotllo, podrà anar adherit o rebut amb morter de ciment. En qualsevol cas l'adhesiu podrà ser de resines sintètiques amb polímers, resines artificials, bituminosos, ciments - cola. La banda adhesiva en rotllos podrà ser de cinta termoplàstica impregnada amb adhesiu per ambdues cares.

**Cantoneres.** Es col·locarà amb adhesiu i es fixarà de manera que no existeixin celles amb la petjada ni amb els encavalcaments amb la paret. En cas d'ésser de fusta o metàl·lic es col·locarà amb patilles o cargols d'acer protegits contra la corrosió, i en cas d'ésser de goma, PVC o metàl·lic, es col·locarà amb adhesiu.

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Identificació de les llosetes, rajoles o rotllos del material. Comprovar característiques complint CTE DB -SI.

### Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat, llosa o solera estarà exempta de greixos, oli o pols. El suport estarà sec, net i amb la planor i nivell previst. Quan sota la capa de morter que serveix de base al revestiment pugui haver-hi humitat, es col·locarà entre aquesta i el suport una làmina aïllant. En el paviment no hi ha d'haver junts ni peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressalts entre les làmines o peces. El paviment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$  i una duresa Brinell superficial mesurada amb bola de 10 mm de diàmetre  $\geq 3$  kg/mm<sup>2</sup> (UNE EN ISO 6506/1). La col·locació de les peces s'ha de fer començant pels eixos geomètrics que divideixen en ambdós sentits el local en dues parts iguals. Les làmines o les llosetes s'han de mantenir 24 h a la temperatura ambient del local per pavimentar. En els altiplans de planta de les escales de zones de públic (persones no familiaritzades amb l'edifici) es disposarà una franja de paviment tàctil en l'arrencada dels trams descendents, amb la mateixa amplària que el tram i una profunditat de 800 mm, com a mínim. En aquests altiplans no hi haurà portes ni passadissos d'amplària inferior a 1200 mm situats a menys de 400 mm de distància del primer esglaó d'un tram. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació.

Fases d'execució

Sintètics.

**Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.** No es col·locaran paviments de moqueta, de linòleum de PVC ni d'amiant-vinil en locals humits. Els tres últims tampoc es col·locaran. Si s'han de manejar àlcalis àcids orgànics diluïts, dissolvents orgànics aromàtics. No es col·locaran paviments de goma quan hagin de manejar-se àcids inorgànics, orgànics i oxidants concentrats, dissolvents aromàtics o clorats, olis i grasses animals, vegetals i minerals. *Per moqueta en llosetes autoadhesives o en rotllo, linòleum i PVC en llosetes o en rotllo, llosetes d'amiant - vinil i rotllos i rajoles de goma adherits.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una o més capes de pasta d'allisat. *Per goma en rotllo o rajoles rebudes amb ciment.* S'estendrà sobre el forjat o solera una capa de morter de ciment, i sobre aquesta una capa de beurada de ciment.

**Col·locació de l'adhesiu.** L'adhesiu s'ha d'estendre en una superfície que sigui equivalent a vuit llosetes aproximadament i s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. **Paviment de làmines de PVC.** L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m<sup>2</sup>. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. Un cop fet el segellat dels junts s'ha de retirar l'excés d'adhesiu mentre el producte encara estigui fresc.

**Col·locació de les làmines o les llosetes.** Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana i llisa. S'han de respectar els junts propis del suport. S'han de col·locar a tocar i sense celles en cas de llosetes. En cas de paviments de llosetes, es replantejarà la seva col·locació sobre la pasta d'allisat. En cas de paviments subministrats en rotllo, es tallaran aquests en tires amb les mesures del local, deixant una tolerància de 2-3 cm a l'excés. Per a la col·locació de làmines, les tires han de cavalcar 20 mm. En primer

lloc s'ha d'haver tallat la vora inferior amb regla, i després s'ha de tallar i enganxar la superior. *Paviment de linòleum*. En les juntes, les tires s'encavalcaran 20 mm, l'encavalcament es tallarà servint de guia a la vora superior, aplicant-se posteriorment l'adhesiu. *Execució dels junts*. Les juntes de dilatació es faran coincidir amb les de l'edifici i es mantindran en tot l'gruix del paviment. Les juntes constructives es realitzaran en la trobada entre paviments diferents

*Segellat dels junts. Paviment de làmines de PVC*. Els junts han d'estar tancats en fred pel procediment de soldadura líquida. En cas de llosetes de PVC homogenis adherits amb juntes soldades, quan en els cantells del material no hi hagi bisellat de fàbrica, s'obrirà una regata en la junta amb una fresa triangular on s'introduirà per calor i pressió el cordó de soldadura.

*Neteja de la superfície del paviment*. Es netejaran les taques d'adhesiu o ciment que haguessin quedat.

*Protecció del paviment acabat*. La distància entre el paviment i els paraments ha de ser de 2 a 5 mm i ha de quedar coberta amb el sòcol.

*Acabat final de la superfície*. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. En general, no es trepitjarà el paviment durant les 24 hores següents a la seva col·locació. *Paviment de làmines de PVC*. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 5 h següents a la seva col·locació.

*Toleràncies d'execució*. El sòl no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm; els desnivells que no excedeixin de 50 mm es resoldran amb un pendent que no excedeixi el 25%; en zones interiors per a circulació de persones, el sòl no presentarà perforacions o buits pels quals pugui introduir-se una esfera de 15 mm de diàmetre. Nivell:  $\pm 5$  mm. Planor:  $\pm 4$  mm/2 m. Horizontalitat:  $\pm 4$  mm/2 m. Segons CTE DB SU punt 2.

*Tèxtils*.

El revestiment no ha d'estar esfilagarsat, no ha de tenir taques d'adhesiu ni d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver bosses ni ressals entre les tires. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts entre les tires han de ser a tocar i han de seguir la mateixa direcció que la circulació principal. Tot el pèl ha d'estar col·locat en la mateixa direcció. A les portes la direcció del pèl vagi en sentit contrari al d'obertura i que en els locals amb entrades de llum el pèl estigui col·locat en la direcció de la llum. Els canvis de paviment han d'estar protegits amb tires metàl·liques fixades mecànicament al suport. *Toleràncies d'execució*. Nivell:  $\pm 5$  mm

*Moquetes*. Les moquetes es poden col·locar: *Amb adhesiu*. La moqueta ha d'estar ben adherida al suport i ha de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme. L'adhesiu s'ha d'aplicar amb espàtula de dents fines, amb un consum mínim de 250 g/m<sup>2</sup>. El seu ús ha de respondre a les instruccions del fabricant. El revestiment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació. En cas de rotllos de moqueta tibats per adhesió, es col·locarà la banda adhesiva sobre la pasta d'allisat i al llarg del perímetre del sòl a revestir.

*Toleràncies d'execució*: Planor:  $\pm 4$  mm/2 m. *Tensada*: La moqueta ha d'estar col·locada tibada, ha d'anar clavada en tot el perímetre del local i ha de formar una superfície plana i llisa, de textura uniforme. Les tires de la moqueta s'han de col·locar en sentit perpendicular al feltre de suport i s'han d'unir pel dors amb cinta termoadhesiva. S'han de col·locar llates d'empostissat de fusta, en el perímetre, per a clavar la moqueta. L'operació de tibar s'ha de començar pels paraments verticals i s'ha de fer amb mordasses especials. En cas de rotllos de moqueta tibats per llates aquests es rebran en tot el perímetre del local al morter de ciment, deixant un marge amb el parament. La pasta d'allisat quedarà anivellada amb la llata. *Toleràncies d'execució*. Planor:  $\pm 5$  mm/2 m. Horizontalitat: Pendent  $\leq 0,5\%$ . *Ajustada a un bastiment*. El bastiment col·locat ha de quedar totalment recolzat sobre el suport. La part superior del bastiment ha d'estar en el mateix pla que el paviment perimetral. El revestiment s'ha de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat. El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al revestiment acabat. El suport ha de tenir un grau d'humitat  $\leq 2,5\%$ .

*Control i acceptació*

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. Comprovar que el suport està sec, net i anivellat, el gruix de la capa d'allisat. La planor amb regla de 2 m, l'aplicació de l'adhesiu, assecat i celles.

*Amidament i abonament*

m<sup>2</sup> de superfície de paviment totalment executat. Inclosos tots els treballs, eliminació de restes i neteja.

### 3 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

#### 1 Ceràmics

*Normes d'aplicació*

*Codi Tècnic de l'Edificació*. RD 314/2006. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

*Codi d'Accessibilitat de Catalunya*. Llei 20/1991.

*Condicionis acústiques*. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

*UNE*

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

*Components*

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

*Característiques tècniques mínimes*

*Rajoles. Gres esmaltat*. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic*. Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana*. Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic*. Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït, generalment no esmaltades. *Fang cuit*. D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

*Mosaic*. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.

*Peces complementàries i especials*. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportillades ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.

*Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe*. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra*. Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada*. Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització*. Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat*. S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues



i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa*. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.

*Mortor tradicional*. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola)*. Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.

*Material de rejuntat*. *Beurada de ciment Portland*. *Mortor de juntes*. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Mortor de resines de reacció (JR)*. Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.

*Material de reomplert de juntes de dilatació*. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.

**Execució**

Condicions prèvies

La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el entorns d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

*Preparació i comprovació de la superfície d'assentament*. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.

*Humectació de les peces*

*Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter*. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.

*Humectació de la superfície*.

*Reblert dels junts*. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment

*Neteja de paviment acabat*. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m<sup>2</sup>. Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

## **SUBSISTEMA CEL RAS**

Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

**Normes d'aplicació**

**Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat**. D 259/2003.

**Codi Tècnic de l'Edificació**. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.

**Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas**. R.D 1312/1986.

**Condicions acústiques**. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Components**

Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.

Característiques tècniques mínimes

*Plaques*. *Panell d'escaiola*, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic.

*Plaques de cartró-guix amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. Placa de fibres vegetals unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podridura i els insectes. Panells de tauler contraxapat. Lamel·les de fusta, alumini, etc...*

*Estructura d'armat de plaques per a sostres continus.* Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.

*Sistema de fixació.* Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebogat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

*Element de fixació a placa.* Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfil·leria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc.... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.

*Material de reomert de juntes entre planxes per a sostres continus.* Podrà ser de pasta d'escaiola.

*Escaiola.* Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaiols RY-85 .

*Aigua.* S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

*Estructura oculta de travada de les plaques:* podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.

*Control i acceptació*

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaiols i Perfils d'alumini anoditzat.

## Execució

*Condicions prèvies*

L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.

*Fases d'execució*

*Replanteig del nivell del cel ras.*

*Fixació dels tirants de filferro al sostre.*

*Col·locació de les plaques.*

*Segellat dels junts.*

*Sistema fix i entramat de perfils.* Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

*Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada.* Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.

*Sostres continus.* Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensoras, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfil·leria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfil·leria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.

*Sostres registrables.* Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciat un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.

*Control i acceptació*

El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

## Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; obertures > 1 m<sup>2</sup>; es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

## SUBSISTEMA REVESTIMENTS

### 1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

#### Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

#### Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

**Rajoles.** De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcel·lànic*, molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.

**Peces complementàries i especials.** De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat  $\leq 0,60$  mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

**Material d'unió.** Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

**Material de rejuntat.** Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

**Material de replè de juntes de dilatació.** S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

#### Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'asseïllament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m<sup>2</sup>. Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

**Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu.** Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m<sup>2</sup>. La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

**Rajoles rebudes amb morter de ciment.** Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

**Acabats.** Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris ( o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

**Toleràncies d'execució.** Rectitud dels costats :  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,4$ mm,  $L > 100$  mm  $\pm 0,3$ % i 1,5mm; Ortogonalitat :  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$ mm,  $L > 100$  mm  $\pm 0,5$ % i 2,0mm; Planor de superfície:  $L \leq 100$  mm  $\pm 0,6$ mm,  $L > 100$  mm  $\pm 0,5$ % i entre 2,0 i 1,0mm.

Control i acceptació

**De la preparació.** Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

**Materials i col·locació de l'enrajolat.** Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

**Juntes de moviment.** Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample  $\leq 5$  mm).

**Juntes de col·locació.** S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures  $\leq 1,00$  m<sup>2</sup>, no es dedueixen; obertures  $> 1,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 2,00$  m<sup>2</sup>, deduïbles el 50%; obertures  $> 2,00$  m<sup>2</sup>, deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

#### 2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus

d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

#### Normes d'aplicació

Instrucció para la recepció de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

#### Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

*Morters preparats*. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

*Juntes*. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

*Material de reforç de l'arrebossat*. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

*Arrebossat esquerdejat*: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa:  $\leq 1,8$  cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

*Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat*. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància  $\leq 150$  cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa  $\leq 1,1$  cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment*. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

*Arrebossats amb morter de ciment*: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

*Arrebossat projectat amb morter de ciment*. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

*Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc*. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m<sup>2</sup>. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

*Arrebossat amb morter preparat monocapa*. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti desprendiments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

*Toleràncies d'execució*. Planor: Acabat esquerdejat:  $\pm 10$  mm, Acabat a bona vista:  $\pm 5$  mm, Acabat reglejat:  $\pm 3$  mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta, Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista:  $\pm 10$  mm/planta, Acabat reglejat:  $\pm 5$  mm/planta

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals:  $\leq 2,00$ , no es dedueixen; Entre  $> 2,00$  m<sup>2</sup> i  $\leq 4,00$  m<sup>2</sup>, es dedueix el 50%;  $> 4,00$  m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals:  $\leq 1,00$

m<sup>2</sup>, no es dedueixen; Obertures > 1,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

### 3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de guix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de guix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

#### Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

#### Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

*Guix gruixut (YG).* S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

*Guix fi (Yf).* S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

*Additius.* Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

*Aigua.*

*Cantoneres.* Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

#### Execució

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de guix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El guix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

*Acabats lliscat.* En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà guix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

#### Amidament i abonament

m<sup>2</sup> d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humiteja del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; > 4,00 m<sup>2</sup>, es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m<sup>2</sup> en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

### 4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

#### Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

*Plaques de pedra natural o artificial.* Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

*Sistema de fixació. Ancoratges:* Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació o un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

*Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists,* podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults,* subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de guix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

*Plaques rebudes amb morter.* Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

*Separador de plaques.* Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

*Material de segellat de juntes.* Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

## Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentant-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventilades, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradossat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

*Acabats.* En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, 2 cada 4 habitacles o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

## Amidament i abonament

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m<sup>2</sup>, no es dedueixen; Obertures > 1,00 m<sup>2</sup> i ≤ 2,00 m<sup>2</sup>, deducció del 50%; Obertures > 2,00 m<sup>2</sup>, deducció 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

## 5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

**Emprimació.** Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

**Pintures i vernissos.** Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescent i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

*Additius:* Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

## Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asseccament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

*Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats.* S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

*Superfícies de fusta.* En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

*Superfícies metàl·liques.* Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un raspall d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

*Pintura al tremp.* S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat.  
*Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

*Pintura al silicat.* S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

*Pintura al ciment.* Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

*Pintura plàstica, acrílica, vinílica.* Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatit i dues mans d'acabat.

*Pintura a l'oli.* S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

*Pintura a l'esmail.* Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

*Pintura martelè.* S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

*Laca nitrocel·lulòsica.* En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

*Vernís hidròfug de silicona.* Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

*Vernís gras o sintètic.* Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatit fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m<sup>2</sup>. Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

**Amidament i abonament**

m<sup>2</sup> de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

## **SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS**

### **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

#### **1 CLIMATITZACIÓ**

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

#### **Normes d'aplicació**

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**UNE**

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**UNE**, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007**, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la

certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

*Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:*

**Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas.** RD 3099/1977.

**Reglamento de Aparatos a Presión.** RD 1244/1979.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002.** RD 842/2002.

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**UNE.** UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

*Conductes:*

**R I T E.** Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

**UNE.** UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

*Conductes metàl·lics:*

**UNE.** UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

*Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:*

**UNE.** UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

**Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.** Real Decreto 3099/1977.

**Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas.** B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

*Reixes i difusors:*

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

### 1.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

*Bomba de calor:* Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dona suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

*Refrigeradora:* S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

*De coberta (roof-top):* Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

*Bomba de calor:* Dimensions i potència.

*Refrigeradora:* Dimensions i potència.

*De coberta (roof-top):* Dimensions i potència.

### Execució

*Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.*

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

### Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats. Posta en marxa de la instal·lació.

### Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

### 1.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

### Components

*Tubs:* Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

*Aïllaments:* Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

*Circuladores:* Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

*Regulació i control:* Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

### Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

*Tubs:* Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes  $\geq 250$  mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastats aniran sota una beina de protecció.



**Aïllaments:** L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

**Regulació i control:** La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

**Control i acceptació**

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

#### Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

#### Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

### 1.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

#### Tipus

**De sostre:** Estan ubicats al sostre. Poden anar encastats a cel ras.

**De consola:** Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

**Murals:** Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

**Climatitzadora:** Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

**Conductes:** Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

**Reixes:** Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

**Difusors:** Elements que reparteixen i difonen l'aire.

**Característiques tècniques mínimes.**

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

**Control i acceptació**

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

#### Execució

**Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:**

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dona servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

**Conductes** Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació  $\leq 10^\circ$  respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball. **Conductes metàl·lics.** Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre:  $\leq 8$  m, per a conductes de perímetre superior a 2 m:  $\leq 4$  m. **Conductes de fibra mineral o poliisocianurat.** Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura  $\geq 10^\circ\text{C}$ . Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plec i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar  $\geq 25$  mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriments ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

**Reixes i difusors**

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una

certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

#### Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

#### Verificacions

*Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:*

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

*Conductes*

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

*Reixes i difusors*

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

#### Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.

m<sup>2</sup> o ml, segons mides, dels conductes.

## 2 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

#### Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### Components

*Conductes:* Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, polièster, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

*Reixes:* Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

*Airejadors:* Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

*Equips de ventilació:* Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

*Aspiradors estàtics:* Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

*Conductes i reixes:* Dimensions i material.

*Equips de ventilació:* Dimensions i potència.

#### Execució

*Conductes:* El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s'ha de recolzar en el sostre inferior. No s'ha d'interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s'han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s'omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s'ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar  $\geq 2,20$  m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig:  $\pm 10$  mm, aplomat del conducte en una planta:  $\pm 20$  mm, aplomat de l'aspirador:  $\pm 5$  mm. Pels conductes d'extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l'aplatat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15° amb transicions suaus; els dos últims pisos no s'han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l'aspirador i l'alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d'extracció connectades a conductes d'extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l'entrada de runes o d'altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s'ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l'eix i per l'extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s'hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l'interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

*Reixes:* Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de

funcionament. No han de contaminar l'aire que circula a través seu. Han d'estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

**Airejadors:** Han de situar-se a una distància del terra  $\geq 1,80$  m en el cas d'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l'airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

**Equips de ventilació:** La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient. S'ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L'aspirador híbrid o mecànic s'ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d'extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l'entrada o sortida d'aire en aquest punts.

**Control i acceptació**

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d'estanquitat d'unió de conductes, mesura d'aire. Pel sistema d'extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

### Verificacions

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d'acord amb la de l'aparell. Comprovació del cabal d'extracció dels conductes.

### Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

## 3 IL·LUMINACIÓ

### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.** RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

**Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007,** de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

**Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002.** RD 842/2002. **Instrucciones Técnicas Complementarias.** Instrucción 9/2004.

**Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.** Resolució 4/11/1988.

**Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió.** D 363/2004.

**Guia Tècnica de aplicació al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.** Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucción 7/2003.

**Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges.** Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 3.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

### Components

**Llumeneres:** Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

**Accessoris per fluorescència:** reactància, condensador i cebadors.

**Làmpades:** s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

**Característiques tècniques mínimes.**

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

**Control i acceptació.**

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

### Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús

sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

#### Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

#### Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

### 3.2 Emergència

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

#### Components

*Llumeneres:* Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

*Làmpades:* Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

*Bateria:* La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

*Equips de control i unitats de comandament:* Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

*Característiques tècniques mínimes.*

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

*Control i acceptació.*

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

#### Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

#### Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

#### Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

## SUBSISTEMA SUBMINISTRES

### 1 AIGUA

#### Normes d'aplicació

*Criterios sanitarios del agua de consumo humano.* RD 140/2003.

*Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.* D 352/2004.

*Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.* RD 865/2003.

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

*Regulación de los contadores de agua fría.* O 28/12/88.

*Regulación de los contadores de agua caliente.* O 30/12/88.

*Codi Tècnic de l'Edificació.* RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l'aire interior. DB HS 4, Subministrament d'aigua. DB HE 2, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

*Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis.* RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

*Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007*, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

*Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.* D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

*Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002.* RD 842/2002.

*R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios.* RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

*Reglamento de Aparatos a Presión.* RD 769/1979, 97/23/CE.

*UNE. UNE 100030:2001 IN Guía para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.*

*Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.* RD 1751/1998.

*Procediment d'actuació de les empreses instal·ladors-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries.* O 3.06.99.

*Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.*

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

## UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

#### Components

Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents: *(segons DB-HS4-3.2.1.1)*

*Clau de presa o collaret de presa en càrrega:* ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.

*Tub d'escomesa:* de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.

*Clau general de tall:* a l'exterior de la propietat.

A més poden comptar amb altres components com ara:

*Vàlvules reductores*

*Grup elevador de pressió:* anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.

*Pericons de registre amb tapa*

*Materials auxiliars:* maons, morters, formigons...

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

*Tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

*Pericons:* material, dimensions.

#### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.

En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.

Control i acceptació

*Brançal:* es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.

*Tubs i accessoris:* Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

*Pericons:* disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes

*Escomesa:* Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

#### Verificacions

*Brançal:* unions i compatibilitat del material de replè.

*Tubs i accessoris:* Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.

*Escomesa:* Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores.

Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

#### Amidament i abonament

m<sup>l</sup> el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut l'escomesa d'aigua.

### 1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

## Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

*Tubs de metalls* com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

*Tubs de plàstic* com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat. Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

*Dipòsits acumuladors.* Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

*Tubs de metall* : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

*Tubs de plàstic* : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

*Aïllaments tèrmics:* dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

*Escalfador instantani d'ACS a gas:*

*Caldera per ACS:* Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

*Dipòsits acumuladors d'ACS.*

*Termo elèctric:* Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

*Característiques tècniques mínimes.*

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendants, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

*Control i acceptació*

*Comptadors:* Cabal, diàmetre.

*Tubs, accessoris i elements de la instal·lació:* el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

*Aïllaments:* material i característiques físiques.

*Dipòsits acumuladors:* Capacitat, mida i material

## Execució

*Condicions prèvies*

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Comptadors.* Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició:  $\pm 20$  mm.

*Tubs.* És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Dependent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passamur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

*Aïllament.* És el material de recobriments que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

*Aixetes.* És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta

ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell:  $\pm 10$  mm

**Claus i vàlvules.** És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

**Escalfador instantani i Termo elèctric:** L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior  $\geq 20$  cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que porti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

**Caldera:** Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\leq 5\%$ .

**Dipòsits i acumuladors.** És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

**Control i acceptació**

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

### Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigut a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

### Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

## SUBSISTEMA EVACUACIÓ

### 1 LÍQUIDS

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.** D 21/2006.

**UNE.** Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

#### UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

**Instrucción de Hormigón Estructural,** EHE. RD 2661/1998.

**Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.** Orden 15/09/1986.

**Norma 5.1.-IC: Drenaje.** Orden 21/06/1965.

**Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial.** Orden 14/05/1990.

**Peces d'acer galvanitzat:**

**Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes,** PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

**UNE.** UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

**Canal exterior d'acer galvanitzat:**

**UNE.** UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

*Sobre lliit d'assentament de formigó:*

**Instrucció de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.**

**UNE. UNE-EN 1451-1:1999** Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

**UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.** Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). **UNE-EN 1451-1:1999** Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

#### Components

*Tubs:* Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

*Unions i accessoris:* Es faran servir en enroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

*Pericons:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

*Pous de registre o ressalt:* Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

*Característiques tècniques mínimes.*

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

*Control i acceptació*

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

#### Execució

*Generalitats*

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

*Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa.* El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt  $\leq 3$  mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodut:  $\geq 100$  cm, sense trànsit rodut:  $\geq 60$  cm. Amplària de la rasa:  $\geq$  diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat:  $\leq 1$  kg/cm<sup>2</sup>. El lliit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

*PVC:* La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

*Polipropilè:* El lliit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN  $\geq 4$ KN/m<sup>2</sup>. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

*Unions i accessoris:* El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

*Pericons d'obra:* El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sífònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliicat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser lliis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sífònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

*Pous de registre o ressalt: Pous "in situ".* La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest):  $\geq 0,9 \times F_{ck}$ . *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix:  $\pm 24$  mm, dimensions interiors:  $\pm 5 D$ ,  $< 12$  mm. Nivell soleres:  $\pm 12$  mm. Gruix (e):  $e \leq 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 12$  mm), - 8 mm;  $e > 30$  cm: + 0,05 e ( $\leq 16$  mm), - 0,025 e ( $\leq -10$  mm) Planor:  $\pm 10$  mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una



temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

### Verificacions

*Tubs:* Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

*Pericons i pous de registre o ressalt:* Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

Prova d'estanquitat parcial i total. Prova amb aigua, aire o fum.

### Amidament i abonament

ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el rebert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m<sup>2</sup> parets del pou de registre.

## 1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres.

### Components

*Tancaments hidràulics:* Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

*Tubs de petita evacuació:* Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

*Col·lectors:* Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

*Baixants:* Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negres i grises poden ser de PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

*Ventilacions:* Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

*Canals:* Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

*Pericons:* Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

*Boneres i reixes de desguàs:* Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

*Separador de greixos:* S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixin de cuines o garatges.

*Sistema de bombeig i sobreelevació:* S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

*Vàlvules antiretorn de seguretat:* S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

### Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Tancaments hidràulics.*

*Sifons individuals a cada aparell:* Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sífo ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. *Caixa sifònica:* Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La posició ha de ser la fixada a la D.T. *Bonera sifònica:* La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adornament. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. *Pericons sifònics:* Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

*Tubs de petita evacuació:* El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2,5\%$ . Radi interior de les curvatures:  $\geq 1,5 \times D$  tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

**Col·lectors: Penjats de sostre.** El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió  $\geq 2$  kg/cm<sup>2</sup>. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent:  $\geq 2\%$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

**Baixants:** El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60°. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub:  $\geq 2$ . Distància entre les abraçadores:  $\leq 150$  cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals:  $\leq 1\%$ ,  $\leq 30$  mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

**Ventilacions:** La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

**Canals: Generalitats.** La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. **PVC.** Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports  $\leq 70$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 1200$  cm. **Planxa.** L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports  $\leq 50$  cm, entre junts de dilatació  $\leq 600$  cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent:  $\pm 2$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa:  $\pm 2$  mm. **Peces ceràmiques.** Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peça en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces:  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànol de façana: planxa:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total; PVC, ceràmica:  $\pm 5$  mm/m,  $\pm 10$  mm/total.

**Pericons:** Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera:  $\geq 10$  cm. Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$ . Toleràncies d'execució: aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm, planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m, planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

**Boneres:** La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment:  $\pm 5$  mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. **Elements de goma termoplàstica.** La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. **Element col·locat amb morter.** El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

**Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal.** La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera:  $\pm 20$  mm, aplomat total:  $\pm 5$  mm, planor:  $\pm 5$  mm/m, escairat:  $\pm 5$  mm respecte el rectangle teòric. **Reixa.** El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament:  $\pm 2$  mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

**Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs.** Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició:  $\pm 20$  mm, nivell:  $\pm 1$  mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

*Sistema de bombeig i sobreelevació:* La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

*Vàlvules antiretorn de seguretat:* La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

### Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

### Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

## SUBSISTEMA SEGURETAT

### 1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

#### Normes d'aplicació

**Codi Tècnic de l'Edificació.** RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

**Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI.** RD 1942/93.

**Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes.** RD 1942/1993.

**Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002.** RD 842/2002.

**UNE.** UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización. UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

**UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.**

**UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.**

**UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos**

**UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción**

**UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.**

**UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.**

#### Components

*Extintors portàtils:* Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

*Sistema de columna seca:* Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

*Sistema de boques d'incendi:* Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

*Sistema de detecció i alarma:* Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

*Sistema d'extinció automàtica:* Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

*Hidrants exteriors:* Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

*Senyalització dels recorreguts d'evacuació:* Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

## Execució

*Extintors portàtils:* Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor:  $\leq 1700$  mm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 50$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

*Sistema de columna seca: Presa d'aigua a façana.* Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Sortides de planta.* Els ràcord seran de 45mm amb tapa. *Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancos a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

*Sistema de boques d'incendi: Presa d'aigua.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Tubs d'acer galvanitzat.* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancos a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir  $\geq 3$  mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a  $\geq 300$  mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser  $\geq 30$  mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

*Boca d'Incendi Equipada.* Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$  mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

*Sistema de detecció i alarma: Centralita.* Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm, horitzontalitat:  $\pm 3$  mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. *Detectors* poden ser: iònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$  mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). *Xarxa elèctrica:* veure capítol corresponent a electricitat.

*Sistema d'extinció automàtica:* Serà l'adequat al tipus de foc previsible i la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic.

*Hidrants exteriors:* L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

*Senyalització dels recorreguts d'evacuació:* L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell:  $\pm 5$  mm, aplomat:  $\pm 1$  mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

#### Control i acceptació

Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

#### Verificacions

*Elements:* Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

*Tubs:* Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

#### Amidament i abonament

ut els elements.  
ml els tubs.

## 2 PROTECCIÓ CONTRA INTRUSIÓ

Conjunt d'elements que componen la instal·lació per a la detecció i la transmissió d'alarma contra intrusió als edificis.

#### Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

#### Components

*Detectors d'infraroigs:* Són aparells que detecten la presència de persones dins de l'edifici.

*Contactes:* Es col·loquen a les portes i poden ser magnètics o de vibració.

*Central de seguretat:* Rep la informació dels detectors i els contactes.

*Sirenes:* Porta un senyal lluminós i es col·loca a l'exterior de l'edifici.

*Marcadors telefònics:* Poden anar amb alimentació o sense, i poden ser programables.

*Conductors:* Seran blindats i apantallats col·locats amb tub.

*Senyalització amb rètols:* Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponents a cada component.

#### Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideixi allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials. La posició dels elements ha de ser la indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.

#### Execució

En general la base de tots els elements ha de quedar fixada sòlidament mitjançant tacs i visos. Ha d'estar fixada i en posició vertical i quedarà amb els costats aplomats i anivellats.

*Detectors:* Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir. Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24 V. La tolerància d'instal·lació serà de  $\pm 30$  mm. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'aparell a la superfície, connexió a la xarxa elèctrica de detecció i prova de servei.

*Contactes:* Ha de quedar connectat, mitjançant un sistema de dos conductors, a la xarxa que li correspongui, d'una central de detecció, a 24V. El contacte magnètic s'instal·larà en el costat corresponent a la zona protegida. L'interruptor i l'imant estaran col·locats enfrontats a una distància d'1 a 12 mm, un sobre la part fixa i l'altre sobre la part mòbil. Si són encastats, els contactes han d'anar col·locats dins els forats oportuns practicats al parament.

*Central de seguretat:* Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Les toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 30$ mm, horitzontalitat i aplomat:  $\pm 3$ mm.

*Sirenes:* Han de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

*Marcadors telefònics:* S'ha de muntar en un lloc de fàcil accés per a l'usuari. Estarà connectat perfectament a la línia telefònica.

*Conductors:* La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins de les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins de les caixes  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins de les caixes:  $\pm 10$  mm.

*Senyalització amb rètols:* Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell:  $\pm 5$  mm, aplomat:  $\pm 1$  mm/15 cm.

#### Control i acceptació

*Elements:* Tipus, col·locació, fixació i situació.

*Conductors:* Material, diàmetre i subjecció.

#### Verificacions

Secció dels conductors elèctrics i diàmetre dels tubs de protecció.

#### Amidament i abonament

ut els elements.

ml els conductors.

## SUBSISTEMA CONNEXIONS

### 1 ELECTRICITAT

#### Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

#### 1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

#### Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

*Escomesa.* Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

*Caixa general de protecció.* S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

*Característiques tècniques mínimes.*

*Escomesa.* Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

*Control i acceptació*

*Escomesa: dels tubs i accessoris:* el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

*Caixa general de protecció:* material i dimensions.

#### Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

*Escomesa:* Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

*Caixa General Protecció:* Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no lliure amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

*Control i acceptació*

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tub i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

### Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

### Amidament i abonament

m<sup>l</sup> el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m<sup>3</sup> el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

## 1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electrotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB, IEP, IPP, IAT, IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de materials, etc.

### Components

*Línia general d'alimentació(LGA):* Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

*Derivació individual (DI):* Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

*Emplaçament els comptadors:* Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

*Interrupor general de maniobra (IGM):* És obligat per a més de 2 usuaris.

*Fusible de seguretat:* Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

*Comptador:* Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

*Derivació individual:* Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

*Quadre interior de la unitat privativa:* Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

*Caixa per a l'interruptor de control de potència:* Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

*Dispositius generals de comandament i protecció:* Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

*Tubs, canals i safates:* És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

*Cable o conductor:* El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriments protector.

*Caixes de derivació:* Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

*Mecanismes:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

*Línia general d'alimentació(LGA):* Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

*Derivació individual (DI):* Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

*Emplaçament els comptadors:* Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

*Caixa per a l'interruptor de control de potència:* La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

*Dispositius generals de comandament i protecció:* Secció mínima dels conductors segons circuit.

*Cable o conductor:* Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

*Conductors i mecanismes:* Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

*Comptadors, equips i quadres:* Homologació per part del MICT.

*Accessoris i material elèctric:* Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

## Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

*Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI):* Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm<sup>2</sup> si són de coure o de 16 mm<sup>2</sup> si són d'alumini.

*Emplaçament dels comptadors:* Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en

un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

**Comptadors:** S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm i aplomat:  $\pm 2\%$ .

**Quadre interior de la unitat privativa:** Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

**Tubs :** Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, alineació:  $\pm 2\%$ ,  $\leq 20$  mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes:  $\pm 2$  mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobriment de guix:  $\geq 1$  cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

**Canals i safates :** El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pern d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions:  $\leq 2,5$  m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat:  $\leq 0,2\%$ , 15 mm/total, desploms:  $\leq 0,2\%$ , 15 mm/total.

**Cable o conductor:** S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multiconductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes:  $\geq 10$  cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes:  $\pm 10$  mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions:  $\leq 80$ cm. Distància vertical entre fixacions:  $\leq 150$ cm.

**Caixes de derivació:** La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$ .

**Mecanismes:** La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició:  $\pm 20$  mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat:  $\pm 2\%$

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncs i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.) Fixació d'elements i connexions. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexions de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

## Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.



## Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

### 1.3 Posta a terra

Es la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que té com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

#### Components

*Punt de connexió a terra:* És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

*Conductors de posta a terra:* Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

*Línies d'enllaç amb la terra:* amb conductor nu soterrat al terreny.

*Arquetes de connexió.*

*Línia principal de terra i les seves derivacions:* el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

*Placa o piqueta de connexió a terra.*

#### Execució

##### Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

*Punt de connexió a terra.* La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions:  $\geq 3$  kg. Toleràncies d'execució:- posició:  $\pm 20$  mm, aplomat:  $\pm 2\%$

*Placa o piqueta de connexió a terra.* Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició:  $\pm 50$  mm

*Conductor de coure nu.* Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions:  $\leq 75$  cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

##### Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

## Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

## 2 TELECOMUNICACIONS

### Normes d'aplicació

UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que componen la instal·lació.

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.

Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.

Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.

Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento regulador de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.

Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. Circular sobre projecte tècnic d'ICT. Circular 21/07/2000. Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT.

Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.

Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.

Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.

Antenas parabólicas. RD 1201/1986.

Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

## 2.1 Telefonia

És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

### Components

Xarxa d'alimentació:

Per cable:

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Ubicats a l'inici de la instal·lació.

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)

Per mitjans radioelèctrics:

*Elements de captació de coberta*

*Canalització d'enllaç:* Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)

*Equips de recepció i processat de la senyal.*

*Cables de canalització principal:* Unió amb el RITI.

Xarxa de distribució:

*Cables multiparells:* Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa de dispersió:

*Cables parells individuals:* Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).

Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.

Xarxa interior d'usuari:

*Cables des dels PAU:* Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.

*Elements de connexió:* Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.

*Regletes de connexió.*

*Preses de senyal:* punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.

Control i acceptació

Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

### Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.

*Pericó d'entrada i registre d'enllaç:* Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.

*Canalització d'enllaç:* Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.

*Cables de canalització principal:* Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.

*Cablejat:* Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.

*Pressa de senyal de Telefonia:* Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.

Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

### Verificacions

Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

### Amidament i abonament

ut pericó i pressa.  
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

## **SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES**

### **1 APARELLS SANITARIS**

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

#### **Components**

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

#### **Característiques tècniques mínimes**

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

#### **Control i acceptació**

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

#### **Execució**

##### **Condicions prèvies**

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

##### **Fases d'execució**

*Preparació zona de treball.* Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

*Col·locació.* Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

*Anivellació.* En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

*Connexió a xarxa.* Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

*Toleràncies d'execució.* En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal  $\leq 5$  mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

##### **Control i acceptació**

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

#### **Amidament i abonament**

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

**Joaquim Garcia Balda**  
Arquitecte



## **PROJECTE d'Adequació**

**de l'edifici de l'ENERGIA per a centre autoritzat d'ensenyaments artístics professionals de Música, a Palafrugell (primera fase – planta baixa)**

## **IV. AMIDAMENTS i PRESSUPOST**



**Quadre de preus núm. 1**



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.1 : TREBALLS PREVIS i IMPLANTACIÓ D'OBRA

*Quadre de Preus N° 1*

---

**1.1.1 m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa,**

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

4,80 QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS

**1.1.2 m2 Amort.dia bast.tub.metàl**

Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

0,14 ZERO EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

Quadre de Preus Nº 1

---

**1.2.1.1 m Tall en paret,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.**

Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum

6,07 SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS

**1.2.1.2 m2 Enderroc distribucions, m.man.,càrrega manual**

Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, o divisòries prefabricades de pladur, estructura metàl.lica i aïllament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

5,60 CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

**1.2.1.3 m2 Enderroc paret tancam. totxana,g=15cm,a**

Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

9,16 NOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

**1.2.1.4 m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a**

Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

10,84 DEU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

**1.2.1.5 m3 Enderroc mur,maçon.,compres.,càrrega manual**

Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

202,51 DOS-CENTS DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

**1.2.1.6 m3 Enderroc mur,maçon.,m.man.,càrrega manual**

Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

128,02 CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS

**1.2.1.7 m2 Enderroc llosa massissa,form.arm.,mà+compress.càrrega**

Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

45,32 QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

Quadre de Preus N° 1

---

**1.2.1.8 m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-**

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor

65,93 SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

**1.2.1.9 m2 Apuntament+estreb.rasa/pou,a=1-2m,plafó met.,70% prot.**

Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb plafons metàl·lics, per a una protecció del 70%

17,28 DISSET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS

**1.2.1.10 m Arrencada escopidor,ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual**

Arrencada d'escopidor ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

3,25 TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.2 : EXTRACCIÓ DE REVESTIMENTS H-V

*Quadre de Preus N° 1*

---

**1.2.2.1 m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual**

Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

9,60 NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

**1.2.2.2 m Enderroc llinda,perf.lam.,m.man.,càrrega manual**

Enderroc de llinda de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

9,07 NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS

**1.2.2.3 u Extracció peça ventil.,revest.inclòs,m.man.,p/recuperació**

Extracció per a recuperació de peça de ventilació dins de calaix d'obra de diàmetre 25x25 cm, amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de peces sobre camió o contenidor

17,76 DISSET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.3 : DESMUNTATGE FUSTERIA

*Quadre de Preus N° 1*

---

**1.2.3.1 u Arrencada full+bastim. balconera,m.man.,càrr.man.**

Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

4,80 QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS

**1.2.3.2 u Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans**

Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

129,01 CENT VINT-I-NOU EUROS AMB UN CÈNTIM

**1.2.3.3 u Arrencada**

Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

8,75 VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

**1.2.3.4 u Arrencada element metàl·lic,coll.param.,m.man.,càrrega**

Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, o bé tall i passivat del ferro que s'hi quedi

4,06 QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.4 : GESTIÓ DELS RESIDUS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**1.2.4.1 m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

6,06 SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS

**1.2.4.2 m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus form.**

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

11,84 ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

Quadre de Preus N° 1

---

**1.3.1.1 m2 Subbase,grava pedrera pedra calc.,g=15cm,grandària 50-**

Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

7,54 SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

**1.3.1.2 m2 Membrana g=1,2mm,1làm.PVC p/intemp.+arm.vel**

Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport

12,17 DOTZE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

**1.3.1.3 m2 Encofrat plafó met. rasa/pou fonament**

Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments

15,78 QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

**1.3.1.4 kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.**

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>

1,08 UN EURO AMB VUIT CÈNTIMS

**1.3.1.5 m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba**

Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

101,51 CENT UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

**1.3.1.6 m2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-**

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x75 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

43,49 QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

**1.3.1.7 m Protecció cantonera acer galv.cantell recte**

Protecció d'aresta amb cantonera d'acer galvanitzat amb cantell recte de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm

4,17 QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

Quadre de Preus N° 1

---

**1.3.1.8 m Escopidor**

Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10

19,36 DINOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

**1.3.1.9 m2 Arrebossat esquerdejat,vert.int.,h>3m,mortor ciment 1:4**

Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4

14,77 CATORZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

**1.3.1.10 m2 Armadura p/enguixat,malla FV+PVC,4x3mm,85g/m2**

Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2

3,14 TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

**1.3.1.11 m2 Arreb.projectat,bona vista,vert.int.,h>3m,mortor ús corrent**

Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat

12,49 DOTZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

**1.3.1.12 m2 Arreb.projectat,bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor ús corrent**

Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat

15,46 QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

**1.3.1.13 m2 Arrebossat bona vista,vert.int.,h>3m,mortor mixt**

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat

21,56 VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

Quadre de Preus N° 1

---

**1.3.1.14 m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h>3m,morter mixt**

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, esquitxat

18,50 DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

**1.3.1.15 m2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,morter mixt**

Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat

19,06 DINOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS

**1.3.1.16 m2 Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=5mm,col.adhes.**

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m

97,09 NORANTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS

**1.3.1.17 m Rep.cantell sostre form.arm.,repic.form.+sanej**

Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor

69,32 SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

**1.3.1.18 m2 Pont unió form.,adh.res.epoxi s/diss.2comp**

Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components

16,36 SETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

**1.3.1.19 u Grapa acer B500S,cosit paret obra**

Grapa amb armadura d'acer en barres corrugades B 500 S per a cosit estàtic de paret d'obra ceràmica, col·locada a l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada

13,03 TRETZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

*Quadre de Preus N° 1*

---

**1.3.1.20 m Segellat esquerdada 2x30 cm, inj. mort. epoxi**

Segellat d'esquerdada en obra ceràmica d'amplària aproximada 2 cm i 30 cm de fondària aparent, amb injecció de morter epoxi tipus "SIKA Repair Plus" o equivalent aprovat per la DFO.

69,10 SEIXANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS

**1.3.1.21 u Reforç i acabat parament replà escala**

Partida unitària per reforçar la paret de pladur i refer la pavimentació del replà d'escala, a fi i efecte d'ampliar la llum de pas i deixar tant paviment com revestiment vertical totalment acabat i rematat. Tot inclòs i caldrà en fase d'obra justificar degudament la intervenció amb amidaments i preus parcials.

500,00 CINQ-CENTS EUROS

**1.3.1.22 u Travada parets connec.**

Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col.locat amb el mateix morter de la paret

2,81 DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.2 : GUIXAIRE

*Quadre de Preus N° 1*

---

**1.3.2.1 m2 Divisòria,placa resines sint.,g=13mm.**

Divisòria amb placa de resines sintètiques, de 13 mm de gruix, incloses perfileries i ferratges inoxidables ASI 304. de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable. S'inclouen les portes, de color a escollir per la DFO.

184,73                      CENT VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

**1.3.2.2 m2 Folrat panell fenòlic 6 mm.**

Subministrament i muntatge de panellat fenòlic color blau o equivalent aprovat DFO de 6 mm. de gruix per a revestiment de parets

60,00                      SEIXANTA EUROS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.3 : FUSTER

Quadre de Preus N° 1

---

**1.3.3.1 u Balconera fusta roure,2bat.,150x220cm,classif.3 5A**

Recol.locació de porta completa existent, deixant-la ben aferrada. S'inclou mà d'obra i material necessari per collar-la quan es faci el reforç perimetral d'obra ceràmica

81,05 VUITANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS

**1.3.3.2 u Bast.paredó porta f.,p/llum bast.=80cmx210cm**

Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

28,44 VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

**1.3.3.3 u Folrat bast.paredó,porta 2bat.,sapel.,llum**

Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta de sapel·li per a envernissar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

29,93 VINT-I-NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

**1.3.3.4 u Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm**

Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada

88,04 VUITANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS

**1.3.3.5 u Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm**

Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada

186,23 CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

**1.3.3.6 u Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta**

Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta

58,86 CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.3 : FUSTER

*Quadre de Preus N° 1*

---

**1.3.3.7 m Sòcol fusta DM hidròfug g=25mm,p/pintar-**

Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

7,43

SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.4 : SERRALLER

Quadre de Preus N° 1

---

**1.3.4.1 m Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100-**

Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

95,16 NORANTA-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

**1.3.4.2 kg Acer S275JR,p/bigà peça**

Subministrament i muntatge complet d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

1,34 UN EURO AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

**1.3.4.3 kg Acer S275JR,p/bigà peça**

Subministrament i muntatge complet d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

1,51 UN EURO AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

**1.3.4.4 u Restauració de forja a finestrals façana**

Partida unitària per cobrir la despesa de restaurar els reixats de forja dels finestrals de façana, comptant una bossa d'hores i material de manyà i ajudes paletaeria per tal de recuperar els elements que falten i consolidar el conjunt.

1.058,62 MIL CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.5 : PINTOR

Quadre de Preus N° 1

---

**1.3.5.1 m2 Pintat barana/reixa acer barrots sep.12cm,esmalt**

Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

7,29 SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

**1.3.5.2 m2 Prep.parament pintar,massilla polièst.bicomp.p/int.**

Preparació de paraments per a pintar, realitzada amb massilla de polièster bicomponent per a interior

2,68 DOS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

**1.3.5.3 m2 Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

4,03 QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS

**1.3.5.4 m2 Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab.**

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

4,00 QUATRE EUROS

**1.3.5.5 m2 Pintat porta acer galv.,esmalt sint.+fosfatant+2acab.**

Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

12,06 DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS

**1.3.5.6 m2 Net/prep.sup.pint. finestra/balconera fusta,m.man.**

Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres de fusta, amb mitjans manuals

5,23 CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

**1.3.5.7 m2 Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora+2acab.**

Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

12,26 DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.5 : PINTOR

*Quadre de Preus N° 1*

---

**1.3.5.8 m2 Pintat param.ext.,pintura diss.resin.pliolite,imprimació**

Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis.

El color serà a escollir en obra per part de la DFO, segons carta colors municipal.

6,31 SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS

**1.3.5.9 m2 Pintat vert.fusta,esmalt sint.,1segelladora+2acab.**

Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

11,56 ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

**1.3.5.10 m2 Pintat biga acer pintura epoxi,2imprim.epoxi+acab.**

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer amb pintura epoxi, amb 1 capa d'imprimació epoxi i 1 d'acabat

10,94 DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.6 : VIDRIER

*Quadre de Preus N° 1*

---

### 1.3.6.1 m2 Vidre cambra 8+8.1 acústic 24

Subministre i col.locació de vidre amb camara 8+8.1 ACÚSTIC/24/8+8.1 ACÚSTIC, col·locat amb llistó de vidre i "U" d'alumini, inclosa perfil·leria necessària, accessoris i petit material per aconseguir l'acabat segons detalls i segons plànols, i muntat sobre perfil·leria metàl·lica d'acer o sobre estructura d'alumini de divisòries acústiques o EQUIVALENT aprovat per DFO.

400,11

QUATRE-CENTS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.7 : AJUDES ALS INDUSTRIALS

Quadre de Preus N° 1

---

**1.3.7.1 m2 Protecció linòleum,1vel poliet.,g=50µm,col.n/adh.**

Protecció de paviment de linòleum amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida

1,01 UN EURO AMB UN CÈNTIM

**1.3.7.2 u Forat sostre,D=5-20cm,amb taladr.diamant**

Forat en sostre de diàmetre 5 a 20 cm realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant

6,23 SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

**1.3.7.3 u Cala en sostre p/pas d'instal.,barrina aire**

Cala en sostre per a pas d'instal·lacions, amb barrina de perforació d'aire

16,75 SETZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

**1.3.7.4 m2 AJUTS PALETA/M2 INST.ELECT/CLIMA/AIGUA.**

Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, climatització i fontaneria, per m2. construït.

1,79 UN EURO AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

**1.3.7.5 m2 AJUTS PALETA/M2 INST.TV-TELEFON**

Ajuts de paleta a instal·lacions de TV, telèfon i porter electrònic, per m2. construït.

0,42 ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

**1.3.7.6 u Lloguer diari torre/bastida de treball mòbil**

Lloguer diari de torre de treball mòbil, per a treballs interiors, amb plataforma de treball de 3x2 m2., situada a una alçada de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm y 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega estàtica d'2,0 kN/m² repartida de forma uniforme sobre el sòl i una càrrega puntual d'1,5 kN. Normalitzada segons UNE-EN 1004, classe 3.

128,35 CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Quadre de Preus N° 1

---

## 1.4.1 u Porta fusta acústica 43-45 dB (A)

Subministrament i col·locació de porta de fusta acústica, de l'empresa ACÚSTICA INTEGRAL, model RS2F de 45 dB (A), de fulla batent de 80 cm. d'ample, 2 m. d'alçada mitjançant pletina d'ancoratge a envans/trasdossats de cartró-guix acústics, de 69 mm. de gruix i marc i fulles metàl·liques de xapa pulida d'1,2mm. i lacada color blanc o EQUIVALENT aprovat per DFO.

S'inclou ferratge, maneta d'acer inoxidable, premarc i tapetes del premarc, pany amb claus i totalment acabada i en perfecte funcionament.

1.012,93 €.

1.012,93 MIL DOTZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

## 1.4.2 m2 Divisòria acústica entre aules 57 dB (A)

Subministrament i col·locació de divisòria acústica entre aules de 78 mm. (7,8 cm.) de gruix total, amb un aïllament mínim de 57 dB, format per 2 plaques de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 15 mm. de gruix, placa amb un alt aïllament acústic i una gran resistència al foc i als cops d'impacte, per cada costat, amb una DOBLE ESTRUCTURA metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 cm. S'inclou placa intermitjes de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 13 mm. de gruix entre mig de les 2 estructures. S'inclou també l'aïllament dins l'estructura d'una capa de LLANA DE ROCA de 40 mm. de gruix i 40 kg/m3. ROCKALM-E-211 o similar aprovat per DFO, així com els cargols, fixacions, banda elàstica, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho a punt de pintar, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçada, segons detalls de projecte.

Preu facilitat per oferta núm.A1400109-1 de l'empresa ITISA, tel. 972476071, srs. Gabi i/o Gregori.

74,15 SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

## 1.4.3 m2 Trasdossat acústic 57 dB (A)

Subministrament i col·locació de trasdossat acústic de 78 mm. (7,8 cm.) de gruix total, amb un aïllament mínim de 57 dB, format per 2 plaques de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 15 mm. de gruix, placa amb un alt aïllament acústic i una gran resistència al foc i als cops d'impacte, amb una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 cm. S'inclou l'aïllament dins l'estructura d'una capa de LLANA DE ROCA de 40 mm. de gruix i 40 kg/m3. ROCKALM-E-211 o similar aprovat per DFO, així com els cargols, fixacions, banda elàstica, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho a punt de pintar, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçada, segons detalls de projecte.

Preu facilitat per oferta núm.A1400109-1 de l'empresa ITISA, tel. 972476071, srs. Gabi i/o Gregori.

34,79 TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Quadre de Preus N° 1

## 1.4.4 m2 Envà de Pladur de 78 mm. de gruix (15+48+15)

Subministrament i instal.lació d'envà 78mms. format per una placa de PLADUR-N de 15 mm. de gruix, per cada costat, d'una estructura metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 mm. o EQUIVALENT aprovat per DFO. Inclosa part proporcional de cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions/canteres, així com ajudes per a l'ancoratge de caixetins i instal.lacions. S'inclouen:

- el subministrament i col.locació de llana mineral ARENA de 4 cm. de gruix a l'interior de l'envà com a aïllament termo-acústic.

- la pre-col.locació del premarc de les portes

33,21 TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS

## 1.4.5 m2 Envà de Trasdossat de Pladur de 61 mm. de gruix (46+15)

Subministrament i instal.lació d'envà 61mms. format per una placa de PLADUR-N de 15 mm. de gruix i d'una estructura metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 46 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 mm. o EQUIVALENT aprovat per DFO. Inclosa part proporcional de cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions/canteres, perfils metàl.lics de separació del pladur per a formació de cambra d'aire, coronament superior, així com ajudes per a l'ancoratge de caixetins i instal.lacions. S'inclou el subministrament i col.locació de llana mineral ARENA de 4 cm. de gruix a l'interior de l'estramat metàl.lic (o projecció de 4 cm. de poliuretà 35 kg/m3 a dedidir per la DFO), com a aïllament termo-acústic de la paret exterior de tancament.

30,00 TRENTA EUROS

## 1.4.6 m2 Aïllam.fel.lv aïll.(MW)fonoabs.g=50mm,R

Aïllament amb feltre de llana de vidre per aïllaments (MW), segons UNE-EN 13162, fonoabsorbent de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0,039$  W/mK, resistència tèrmica  $\geq 1,282$  m<sup>2</sup>.K/W amb paper kraft enquitranat col.locat sense adherir, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

5,85 CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

## 1.4.7 m2 Fals sostre acústic 65-70 dB (A)

Subministrament i col.locació de fals sostre acústic de 165 mm. (16,5 cm.) de gruix de 65-70 dB (A), format per un aplacat al forjat de panells de LLANA DE ROCA de 40mm. de gruix i 90 Kg/m3. ROCKSOL-E 501 o similar aprovat per DFO, ancorats amb fixacions d'espigues de plàstic especials per aïllament. A continuació s'inclou un fals sostre de cartró guix continu format per 3 plaques STANDARD de 15 mm. de gruix i MEMBRANA ACÚSTICA entre les 2 primeres plaques, cargolades a una estructura de perfils mestres TC 60/27 que es suspendran del forjat mitjançant AMORTIDORS METÀL.LICS SENOR BLAU 4360. Abans de col.locar les plaques del fals sostre de cartró-guix es col.locarà per sobre 2 capes d'AÏLLAMENT LLANA DE ROCA de 40 mm. i 40+70 kg/m3. respectivament de ROCKCALM-E-211 i ALPHAROCK-E-224 o EQUIVALENTS aprovats per DFO. S'inclouen els cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho correctament.

L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçària, segons detalls de projecte.

74,79 SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Quadre de Preus N° 1

---

## 1.4.8 m2 Fals sostre decoratiu i absorbent

Subministrament i col·locació de fals sostre decoratiu i absorbent de 20 mm. de gruix, model EKLA de ROCKFON/ROCKWOOL, amb plaques de 60x60 cm. registrables mitjançant perfil·leria vista T-24 lacada en color blanc, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

Emplaçament i col·locació segons detalls de projecte on l'alçada de treball serà fins els 5m.

21,51 VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

## 1.4.9 m2 Morter auto-anivellant de 3 mm. gruix

Recrescudat i anivellament del suport de 3 mm de gruix, amb pasta morter autoanivellant d'enduriment ultra-ràpid i prèvia imprimació acrílica per millor la seva adherència, aplicada manualment, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

10,34 DEU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

## 1.4.10 m2 Pav.linòleum rotlle, acústic,g=4mm.

Subministrament i col·locació de paviment continu de linòleum de diferents colors i acabats a escollir per DFO, de 2,5 mm. de gruix homogeni monocapa amb revés de "yute" presentat en rotlles de 20-30m.x2m. (aproximadament), amb una base prèvia d'escuma de poliuretà de 1,30mm. amb propietats d'absorció acústica d'impacte de 17 a 19 dB, i un gruix total de 3,8 mm.

Característiques tècniques a complir:

Tipus de paviment EN 685, classificació CE, EN 14041, Classes 23 (domèstic), 33 (Comercial) i 41 (industrial lleuger), segons classificació norma ISO 10874 – EN 685. Fabricat segons norma Paviment idoni per cadira de rodes i d'oficina, segons norma EN 12529. Classificació al foc, Cn s1, segons norma EN13501-1. Comportament electrostàtic <2 kv, segons norma EN 1081 i EN 1815. Resistència al lliscament R9, Classe 1, segons normes EN 13893, DIN 5110, UNE ENV 12633. Resistència als productes químics, segons norma ISO 26987 – EN 423, excel·lent. Comportament a l'acció temporal de productes químics, sals, àcides no orgàniques, olis grassos i desinfectants, sempre en exposicions de temps limitades. Resistència tèrmica 0,040 m<sup>2</sup>K/W, classificació idònia, segons normativa EN 12524. Propietats bacteriostàtiques naturals.

L'absorció acústica estarà entre 17-19 dB, i preferentment serà de la casa ARMSTRONG (model: acabat marmorette o colorette AcousticPlus LPX) o TARKETT (model: linoleum SILENCIO xf2), a escollir per la DFO, segons mostres aportades pel contractista de l'obra, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

37,23 TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.5.1 : INCLINADA

*Quadre de Preus N° 1*

---

### 1.5.1.1 m2 **Repàs coberta,neteja,subst.teules trenc.,mort.cim.c/5**

Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula àrab envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Si cal, es valorarà destinar aquesta partida a desmuntar teulada, posar xapa compressió, pintura bituminosa i recol·locar teula. Es decidirà a peu d'obra per part DFO en funció de l'estat en què es trobi la coberta a l'iniciar les obres.

14,70

CATORZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.5.2 : PLANA

Quadre de Preus N° 1

---

**1.5.2.1 u Subs.punt. de rajola ceràm.nat. fina,color**

Substitució puntual de rajola de ceràmica natural fina de color vermell, de 28x14 cm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

7,43 SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

**1.5.2.2 m2 Rejunt. pavim.terrat amb beurada pav.,vermella**

Rejuntat de paviment de terrat amb beurada per a paviments vermella

2,56 DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS

**1.5.2.3 m Formació fila.totxana 290x140x100mm,col/arreb.morter**

Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6

6,44 SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

**1.5.2.4 u Claraboia parabòlica pract.,1làm.metacrilat,buit**

Claraboia rectangular de forma parabòlica, practicable, d'1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 240x160 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques

480,67 QUATRE-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

**1.5.2.5 m2 Claraboia trepitj.vidre 145x145 g=110mm,morter**

Claraboia trepitjable de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor, col·locat amb morter de ciment 1:3, sobre entramat metàl·lic

291,12 DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

**1.5.2.6 m3 Sòcol clarab.rect.paret g=14cm,p/revestir,maó calat**

Sòcol de claraboia per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat de 290x140x100 mm ref. G10 de la serie Gamma Convencional d'ALPICAT amb morter mixt 1:2:10

247,30 DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.5.2 : PLANA

Quadre de Preus N° 1

---

**1.5.2.7 m2 Imperm.param.horitz., morter impermeab.capa gruixuda**

Impermeabilització de parament horitzontal amb morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adorniment ràpid de 13 mm de guix aplicat en dues capes, previ repicat, neteja i raspallat de l'antic revestiment i amb acabat remolinat

62,86 SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

**1.5.2.8 m2 Arrebossat esquerdejat,vert.ext.,h<3m,morter mixt 1:2:10**

Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10

13,55 TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

**1.5.2.9 m Formació aresta,morter 1:2:10**

Formació d'aresta amb morter mixt 1:2:10

6,90 SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.1 : ENDERROCS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.1.1.1 m3 Enderroc mur. maçon.,m.man.,càrrega man.**

Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

102,42                      CENT DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

**2.1.1.2 m3 Enderroc solera form.,compres.,càrrega man/mec.**

Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

114,02                      CENT CATORZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS

**2.1.1.3 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.**

Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant

6,07                         SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.2 : MOVIMENT DE TERRES

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.1.2.1 m3 Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala**

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega directa sobre camió

13,50 TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

**2.1.2.2 m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-**

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

13,50 TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.3.1: FONAMENT

Quadre de Preus N° 1

---

**2.1.3.1.1 m2 Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/P/20/, camió**

Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

9,33 NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

**2.1.3.1.2 m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/lla,camió**

Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/lla, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

69,00 SEIXANTA-NOU EUROS

**2.1.3.1.3 kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.**

Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>

1,08 UN EURO AMB VUIT CÈNTIMS

**2.1.3.1.4 m2 Encofrat taulons rasa/pou fonament**

Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

15,85 QUINZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.3.2: MUR

Quadre de Preus N° 1

---

**2.1.3.2.1 m2 Paret estructural,p/revestir,g=20cm,bloc ciment foradat,R-**

Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM III, de dosificació 1:4 (10 N/mm<sup>2</sup>), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm<sup>2</sup>

29,87 VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

**2.1.3.2.2 kg Acer b/correg.obra B500S p/arm.paret bloc mort.**

Acer en barres corregades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment

1,02 UN EURO AMB DOS CÈNTIMS

**2.1.3.2.3 m3 Formigó p/fàb.blocs mort.cim., HA-25/P/10/I, col.manual.**

Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulats 10 mm, col·locat manualment

98,20 NORANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS

**2.1.3.2.4 m3 Reblert rasa/pou granulats reciclat form., $\leq 25$ cm**

Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim

23,93 VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

**2.1.3.2.5 m2 Impermeabi.param.+ cauxú líquid**

Impermeabilització de parament amb cauxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m<sup>2</sup> prèvia imprimació

13,46 TRETZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.4 : OBERTURA

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.1.4.1 m3 Pilar maó calat,p/revestir,<=900cm2,HD,R-**

Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i fins a 900 cm<sup>2</sup> de secció, de maó calat HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm<sup>2</sup>), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 7 N/mm<sup>2</sup>. S'inclou el reblert amb morter i obra entre nou pilar i paret de mamposteria existent

233,37                      DOS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

**2.1.4.2 kg Acer S275JR,p/llindes peça**

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclou el retacat amb morter sense retracció entre el perfil i la paret de mamposteria

1,76                      UN EURO AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS

**2.1.4.3 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.oxidant+acab.**

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació oxidant i dues d'acabat

11,85                      ONZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.5 : SOLERES

Quadre de Preus N° 1

---

**2.1.5.1 m2 Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m**

Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

1,60 UN EURO AMB SEIXANTA CÈNTIMS

**2.1.5.2 m3 Estesa granulats reciclat form.,g<=25cm**

Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim

23,37 VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

**2.1.5.3 m2 Solera formigó HA-25/P/20/lla,g=15cmcamió**

Solera de formigó HA-25/P/20/lla, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

15,38 QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

**2.1.5.4 m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/esglaons,tauler fusta pi vist**

Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist

43,84 QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

**2.1.5.5 m3 Formigonament esglaons formigó HA-30/P/10/l+E remolinat**

Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/l+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà

149,00 CENT QUARANTA-NOU EUROS

**2.1.5.6 m2 Aïllament EPS**

Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 10 mm de gruix, de 0,2 m<sup>2</sup>.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides

2,44 DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

**2.1.5.7 kg Armadura p/mur AP500S barres corrug.**

Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm<sup>2</sup>

1,22 UN EURO AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.6 : REVESTIMENTS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.1.6.1 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer**

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

66,39 SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

**2.1.6.2 kg Acer S275J0H,p/subestructura peça**

Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura

6,30 SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.1: ENDERROCS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.1.7.1.1 m3 Enderroc mur. maçon.,m.man.,càrrega man.**

Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

102,42                      CENT DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

**2.1.7.1.2 ut Desmuntatge portes accés existents**

Arrencada de fulls i bastiments de portes metàl·liques d'accés existents (corredissa i practicable) amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

36,54                      TRENTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS

**2.1.7.1.3 m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual**

Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

9,60                        NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.2: REVESTIMENTS

Quadre de Preus N° 1

---

**2.1.7.2.1 m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-**

Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m<sup>3</sup> de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0,038$  W/mK, resistència tèrmica  $\geq 1,053$  m<sup>2</sup>.K/W, col·locada sense adherir

6,87 SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

**2.1.7.2.2 m2 Arreb.projectat,bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor ús corrent**

Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat

15,46 QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

**2.1.7.2.3 kg Acer S275J0H,p/subestructura peça**

Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura

6,30 SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

**2.1.7.2.4 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer**

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

66,39 SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.2: REVESTIMENTS

*Quadre de Preus N° 1*

---

### 2.1.7.2.5 u **Porta 120x220 antipànic. Corten**

Formació de porta de 120x220cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidació, quatre xarneres, pany antipànic i obertura de 180°.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament

1.115,25 MIL CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.3: TANCAMENTS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.1.7.3.1 m3 Paret p/revestir,g=14cm,maó**

Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm<sup>2</sup>) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm<sup>2</sup>

243,87                      DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

**2.1.7.3.2 u Llinda pref.ceràm.arm. 14cmx1,2m, p/revestir,col.morter**

Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb morter mixt 1:2:10

24,30                      VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.4: PORTAL ACCÉS PRINCIPAL

*Quadre de Preus N° 1*

---

### 2.1.7.4.1 u **Conjunt porta peatonal i accés vehicles**

Conjunt de portes format per porta corredissa de 350x270cm d'obertura manual i porta de pas peatonal de 120x270cm d'obertura automàtica, amb planxa d'acer tipus Corten de 3mm de gruix per les dues bandes, subestructura d'acer amb tractament antiòxid, panys, guies i suports.

Tot segons detalls de projecte

3.102,50 TRES MIL CENT DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.1 : SOLERA

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.2.1.1 m2 Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m**

Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

1,60 UN EURO AMB SEIXANTA CÈNTIMS

**2.2.1.2 m3 Estesa granulats reciclat form.,g<=25cm**

Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim

23,37 VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

**2.2.1.3 m2 Solera formigó HA-25/P/20/lla,g=15cmcamió**

Solera de formigó HA-25/P/20/lla, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

15,38 QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

**2.2.1.4 kg Armadura p/mur AP500S barres corrug.**

Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm<sup>2</sup>

1,22 UN EURO AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.2 : ALTRES

Quadre de Preus N° 1

---

**2.2.2.1 m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual**

Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

9,60 NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

**2.2.2.2 m2 Rejuntat param.maçon.+morter additiu blanc ram paleta**

Rejuntat de parament vertical de maçoneria, amb morter de ram de paleta 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, buidat i neteja del material dels junts.

24,55 VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

**2.2.2.3 kg Perfil acer galv.fix.mec.**

Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts

4,70 QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

**2.2.2.4 m2 Pelfut coco,g=20mm,color natural,col.s/adh.**

Pelfut de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir

18,69 DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.3 : SERRALLERIA

Quadre de Preus N° 1

---

### 2.2.3.1 u **Porta 125x240 Corten**

Formació de porta de 125x240cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidant, dos pivots (superior i inferior), tiradors d'acer inoxidable, pany de seguretat incorporat i obertura de 180°.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament

1.483,53 MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

### 2.2.3.2 m2 **Revestiment parament vert.ext.,planxa acer**

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

66,39 SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

### 2.2.3.3 kg **Acer S275J0H,p/subestructura peça**

Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura

6,30 SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS

### 2.2.3.4 m2 **Aïllam.placa rígida.MW-roca,UNE-EN 13162 96-**

Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m<sup>3</sup> de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0,038$  W/mK, resistència tèrmica  $\geq 1,053$  m<sup>2</sup>.K/W, col·locada sense adherir

6,87 SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.4 : VIDRIERIA

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.2.4.1 m2 Vidre lam.segur.2 llunes,6+6mm,2 butiral**

Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

71,55 SETANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

**2.2.4.2 m Segellat vidre-acer silicona neut.,pist.man.,imprim.prèv.**

Segellat del junt vidre-acer amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica

4,70 QUATRE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.1.1: ENDERROCS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.3.1.1.1 m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-**

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

13,50 TRETZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS

**2.3.1.1.2 m3 Enderroc solera form.,compres.,càrrega man/mec.**

Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

114,02 CENT CATORZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS

**2.3.1.1.3 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.**

Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant

6,07 SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.1.2: ESTRUCTURA

Quadre de Preus N° 1

---

**2.3.1.2.1 m2 Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/10/, camió**

Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió

9,63 NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

**2.3.1.2.2 m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/lla,camió**

Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/lla, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

69,00 SEIXANTA-NOU EUROS

**2.3.1.2.3 kg Acer S275JR,p/pilar peça**

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i pletines, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

1,53 UN EURO AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

**2.3.1.2.4 kg Acer S275J0,p/ancor.,peça simp.**

Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

1,61 UN EURO AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.2 : SOLERES

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.3.2.1 m2 Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m**

Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

1,60 UN EURO AMB SEIXANTA CÈNTIMS

**2.3.2.2 m3 Estesa granulats reciclat form.,g<=25cm**

Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim

23,37 VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

**2.3.2.3 m2 Solera formigó HA-25/P/20/lla,g=15cmcamió**

Solera de formigó HA-25/P/20/lla, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

15,38 QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.3 : CANCEL·L

Quadre de Preus N° 1

---

### 2.3.3.1 m2 **Revestiment parament vert.ext.,planxa acer**

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

66,39 SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS

### 2.3.3.2 m2 **Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-**

Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m<sup>3</sup> de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0,038$  W/mK, resistència tèrmica  $\geq 1,053$  m<sup>2</sup>.K/W, col·locada sense adherir

6,87 SIS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS

### 2.3.3.3 u **Porta 120x220 antipànic. Corten**

Formació de porta de 120x220cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidant, quatre xarneres, pany antipànic i obertura de 180°.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament

1.115,25 MIL CENT QUINZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

### 2.3.3.4 u **Porta basculant**

Porta basculant articulada de dues fulles, de 2,45 m d'amplària i 3,85 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer tipus Corten de 3mm de gruix, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 i soldada.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament.

2.157,77 DOS MIL CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.1: REFORÇ INFERIOR

Quadre de Preus N° 1

---

## 2.4.1.1.1 u Formació de forat, recolz.bigra

Formació de forat en paret existent per al recolzament de la bigra i/o jàssera. S'inclou:

- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m
- Formació de la base Tot acabat i segons detalls de projecte de recolzament amb maó calat
- Anivellament amb morter de C.P. alta resistència
- Tapat de tot el forat un cop col·locada la bigra i/o jàssera, i consolidació dels laterals

114,82 CENT CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS

## 2.4.1.1.2 u Formació de forat, recolz bigra, formigó armat

Formació de forat en paret existent per al recolzament de la bigra i/o jàssera amb formigó armat. S'inclou:

- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m
  - Formació de la base de recolzament de formigó armat HA-25/B/10/lla
  - Armat acer B.500S 2D12(s) 3D16(i)eD10c10cm
  - Anivellament amb morter de C.P. alta resistència
  - Tapat de tot el forat un cop col·locada la bigra i/o jàssera, i consolidació dels laterals
- Tot acabat i segons detalls de projecte

209,43 DOS-CENTS NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

## 2.4.1.1.3 kg Acer S275JR,p/bigra peça

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, a una alçada superior a 3m i inferior a 6m.

Tot segons detalls i especificacions del projecte

2,12 DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

## 2.4.1.1.4 m Muntatge+desm.apunt. bigra,h<=5m,puntal tubular,3

Muntatge i desmuntatge d'apuntament de bigra a una alçada  $\leq 5$  m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i  $\leq 150$  kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats

8,22 VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.2: ENDERROCS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.4.1.2.1 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.**

Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant

6,07 SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS

**2.4.1.2.2 m2 Enderroc sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega**

Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

39,31 TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS

**2.4.1.2.3 u Repàs Cantells Sostre Forat Ascensor**

Partida per al repàs del cantell del sostre existent un cop obert el forat, per deixar-lo acabat a punt de rebre els tancaments, envans i ascensor.

Tot segons directrius de la DFO i projecte

214,36 DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.3: REFORÇ SUPERIOR

Quadre de Preus N° 1

---

**2.4.1.3.1 m2 Arrencada pavim. ceràmic,m.man.,càrrega manual**

Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

4,80 QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS

**2.4.1.3.2 u Ancoratge+tac,D=20mm,long.=250mm,carg.**

Ancoratge, perforació de diàmetre 12+8mm i 25cm de profunditat reomplerta de resina HILTI HIT-HY 150 o equivalent, amb barra de d.12mm de 60cm en paret de mamposteria existent

13,09 TRETZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS

**2.4.1.3.3 kg Armadura p/sostre indust. AP500S barres corrug.**

Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic  $\geq 500$  N/mm<sup>2</sup>, tallat a mida i soldat a biga existent segons especificacions del projecte

1,47 UN EURO AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

**2.4.1.3.4 m3 Formigó p/sostre indust., HA-25/B/20/IIa,abocat bomba**

Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

93,68 NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

**2.4.1.3.5 m2 Armadura p/sostre elem.resist. AP500T,malla**

Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

2,01 DOS EUROS AMB UN CÈNTIM

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.4: PROTECCIONS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.4.1.4.1 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.**

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, entre 3 i 5m d'alçaria.

Inclou la preparació prèvia de la superfície en les biguetes i bigues existents

25,18

VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.2.1: REFORÇ INFERIOR

Quadre de Preus N° 1

---

## 2.4.2.1.1 u **Formació de forat, recolz.bigra**

Formació de forat en paret existent per al recolzament de la bigra i/o jàssera. S'inclou:

- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m
- Formació de la base Tot acabat i segons detalls de projectede recolzament amb maó calat
- Anivellament amb morter de C.P. alta resistència
- Tapat de tot el forat un cop col·locada la bigra i/o jàssera, i consolidació dels laterals

114,82                      CENT CATORZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS

## 2.4.2.1.2 kg **Acer S275JR,p/bigra peça**

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, a una laçada superior a 3m i inferior a 6m.

Tot segons detalls i especificacions del projecte

2,12                      DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS

## 2.4.2.1.3 m **Muntatge+desm.apunt. bigra,h<=5m,puntal tubular,3**

Muntatge i desmuntatge d'apuntament de bigra a una alçada <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats

8,22                      VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.2.2: PROTECCIONS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.4.2.2.1 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.**

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, entre 3 i 5m d'alçaria.

Inclou la preparació prèvia de la superfície en les biguetes i bigues existents

25,18

VINT-I-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.3 : ENDERROCS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.4.3.1 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.**

Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant

6,07 SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS

**2.4.3.2 u Remat cantell sostre**

Remat del cantell del sostre enderrocat consistent en:

- Remolinat del cantell
- Encofrat per al formigonat
- Formigonat i armat

277,00 DOS-CENTS SETANTA-SET EUROS

**2.4.3.3 m2 Enderroc sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega**

Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

39,31 TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.4 : REPASSOS ENCAVALLADES

*Quadre de Preus N° 1*

---

### 2.4.4.1 u **Reparació cap encavallada**

Partida per a la reparació i consolidació dels caps de les encavallades existents, a 10m d'alçada, consistent en:

- Obertura de la paret de mamposteria existent per a descobrir el cap de l'encavallada
- Sanejament del cap de l'encavallada
- Protecció contra d'oxidació
- Tapiat del forat

230,60                    DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

### 2.4.4.2 pa **Imprevistos Reparacions Encavallades**

Partida alçada a justificar amb preus descomposats durant el transcurs de les obres pels imprevistos en les reparacions puntuals de les encavallades

1.263,27                MIL DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.5 : GESTIÓ DE RUNES I RESIDUS

*Quadre de Preus N° 1*

---

**2.5.1 m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

6,06 SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS

**2.5.2 m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus form.**

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

11,84 ONZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.1.1 u Quadre general de comandament i protecció, muntatge**

Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a vuit fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment.

1.800,00 MIL VUIT-CENTS EUROS

**3.1.1.2 u Despeses FECSA variant BT**

Partida alçada, a justificar a la DFO, per a les despeses de variant de BT a FECSA i altres instal·ladors.

Treballs segons estudi núm. sol·licitud: NSCRGI0-490681-2, tot a càrrec ENDESA, inclús obra civil corresponent.

2.525,47 DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

**3.1.1.3 u Subquadre elèctric Sala Polivalent**

Subquadre elèctric Sala Polivalent.

944,10 NOU-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS

**3.1.1.4 u Bloque auto. emergencia IP42 IK 04, de superficie, 240**

Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo LEGRAND serie URA21NEW, de superficie, de 240 lúmenes con lámpara de emergencia TL6W, con difusor transparente. Piloto testigo de carga LED verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Material de la envolvente autoextinguible. Bornas de telemando protegidas para evitar errores de conexión. Producto enchufable. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Producto certificado por AENOR con marca N. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

68,41 SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS

**3.1.1.5 u Bloque auto. emergencia IP42 IK 04, de superficie, 300**

Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo LEGRAND serie URA21NEW, de superficie, de 300 lúmenes con lámpara de emergencia TL6W, con difusor transparente. Piloto testigo de carga LED verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Material de la envolvente autoextinguible. Bornas de telemando protegidas para evitar errores de conexión. Producto enchufable. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Producto certificado por AENOR con marca N. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

76,63 SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.1.6 u Commutador,m.ample,16 AX 250V,Simon 27,bl.neu,**

Commutador modular, mòdul ample, 16 AX 250V, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27211-65 de la sèrie Commutador Simon 27 de SIMON

8,60 VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

**3.1.1.7 u Comm.,tipus mod.1mòd.estret,(1P),16A/250V,a/tecla,preu**

Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla, preu mitjà ref. 27211-61 de la sèrie Commutador Simon 27play de SIMON, muntat sobre bastidor o caixa

11,51 ONZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS

**3.1.1.8 u Interruptor unip.m.ample,10 AX 250V,Simon 27play,bl.neu,**

Interruptor unipolar modular, mòdul ample, 10 AX 250V, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27101-65 de la sèrie Interruptor unipolar Simon 27 de SIMON

2,77 DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS

**3.1.1.9 u Base end.bip.m.ample,Schuko,emborn.cargol,Simon**

Base d'endoll bipolar modular, mòdul ample, amb presa de terra lateral Schuko, amb dispositiu de seguretat i embornament a cargol, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27472-65 de la sèrie Bases endoll Simon 27 de SIMON.

4,90 QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

**3.1.1.10 u Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,1elem.,preu mitjà,col.Marcs**

Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, preu mitjà ref. 27603-35 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat

3,18 TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS

**3.1.1.11 u Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,2elem.,preu mitjà,col.Marcs**

Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 2 elements, preu mitjà ref. 27620-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat

5,27 CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.1.12 u Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,3elem.,preu mitjà,col.Marcs**

Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 3 elements, preu mitjà ref. 27630-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat

7,89 SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS

**3.1.1.13 u Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,4elem.,preu mitjà,col.Marcs**

Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 4 elements, preu mitjà ref. 27640-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat

10,42 DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS

**3.1.1.14 u Tecla Simon 27, color blanc**

Tecla interruptor/commutador, ample, Simon 27, color blanc.

2,90 DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS

**3.1.1.15 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x50/25mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 3 x 50/ 25 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

12,34 DOTZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS

**3.1.1.16 m Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat**

Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm<sup>2</sup>, col·locat en canal plàstica.

0,67 ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS

**3.1.1.17 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat**

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm<sup>2</sup>, col·locat en tub

1,06 UN EURO AMB SIS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Nº 1

---

- 3.1.1.18 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat**  
Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x10 mm<sup>2</sup>, col·locat en tub  
2,75 DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
- 3.1.1.19 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x4mm<sup>2</sup>,col.tub**  
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub  
1,49 UN EURO AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
- 3.1.1.20 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat**  
Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm<sup>2</sup>, col·locat en tub  
2,35 DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
- 3.1.1.21 m Safata reixa+separador acer**  
Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport  
28,25 VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
- 3.1.1.22 u Caixa mecanismes,p/1elem.,preu mitjà,encastada**  
Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada  
1,42 UN EURO AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
- 3.1.1.23 u Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-54,encastada**  
Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada  
8,19 VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
- 3.1.1.24 m Tub flexible corrugat**  
Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat  
0,78 ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.1.25 m Tub flexible corrugat**

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

0,83 ZERO EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

**3.1.1.26 m Tub flexible corrugat**

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

0,91 ZERO EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS

**3.1.1.27 m Tub flexible corrugat**

Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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

1,04 UN EURO AMB QUATRE CÈNTIMS

**3.1.1.28 m Tub flexible corrugat**

Tub flexible corrugat de PVC, de 40 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

1,17 UN EURO AMB DISSET CÈNTIMS

**3.1.1.29 m Tub rígid plàstic**

Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 roscada i muntat superficialment

5,55 CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

**3.1.1.30 m Tub rígid plàstic**

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

4,31 QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.1.31 u CPM TMF1, 63 A (43,64 kW),400V,s/compt.,+ICP-M**

Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment

365,40 TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

**3.1.1.32 u C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 7,BUC, IP-43,**

Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

228,09 DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS

**3.1.1.33 m Obertura i reposició de rasa 1C BT sota calçada, amb**

Obertura i reposició de rasa 1C BT sota tub, amb un tub de reserva, 90x40cm. sota asfalt, amb traçat paral·lel a la vorera, amb tub tapat per sora, capa de formigó de 20cm. i reposició d'asfalt amb calent. Inclou tall amb serra en aglomerat asfàltic i càrrega i retirada de material sobrant.

31,26 TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

**3.1.1.34 m Obertura i reposició de rasa 1C BT per vorera de panot**

Obertura i reposició de rasa 1C BT, amb 1 tub de reserva de 70x40cm. sota vorera i altres zones sense transit de vehicles, amb tub tapat per sora, capa de formigó de 20cm. i reposició de superfície (panot, terra, asfalt, formigó).  
A

44,17 QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS

**3.1.1.35 m Tub corbable corrugat PE,doble**

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

1,92 UN EURO AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

**3.1.1.36 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2,col.tub**

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

11,01 ONZE EUROS AMB UN CÈNTIM

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.1.37 m Tub rígid plàstic**

Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

9,73 NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

**3.1.1.38 u Partida alçada connexió d'instal.lació elèctrica existent de**

Partida alçada per a la reconexió de la instal.lació elèctrica existent de la Sala Polivalent a la nova instal.lació elèctrica.

120,00 CENT VINT EUROS

**3.1.1.39 u Kit de video porter electrònic GOLMAR 5110/Color**

Subministrament i instal.lació de video porter electrònic GOLMAR 5110/Color, o similar, format per: mòdul reixeta 1110/AL amb 1 polsador de trucada. Mòdul de so EL 531 amb telecàmera de color, Mòdul microprocesat EL500SE, conjunt de capçals 600/AL, caixa d'encastar CE610, monitor de videoporter Platea Plus Color, regleta de connexió RCPL-Plus per a monitor, font d'alimentació FA-805 i obreportes elèctric CV14/DC

857,20 VUIT-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS

**3.1.1.40 u Kit de porter electrònic GOLMAR K-201 AL**

Kit de porter electrònic GOLMAR K-201 AL, o similar, que inclou: placa de carrer amb polsador de trucada, 1 telèfon interior, caixa d'encastar la placa exterior i font d'alimentació. S'inclou obreportes elèctric.

172,20 CENT SETANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS

**3.1.1.41 m Cable p/transm.telefòn.,3 parells 0,64mm2,col.tub**

Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm<sup>2</sup> cada un i col·locat en tub

5,15 CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

**3.1.1.42 m Cable coaxial Cu rígid,aïllam.poliiolefina,pant.cinta**

Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb cobertura del 40% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub

1,22 UN EURO AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.2.1 m Tub poliet.retic.D=40mm,g=3,7mm,sèrie 5 segons UNE-EN**

Tub de polietilè reticulat de 40 mm de diàmetre nominal exterior i 3,7 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

7,81 SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS

**3.1.2.2 u Connexió de desguassos lavabos a tub existent**

Partida alçada, a justificar, per a la connexió directa dels desguassos de la zona de lavabos, pluvials i AC a tub existent dins de l'arqueta sifònica de la zona de lavabos.

300,00 TRES-CENTS EUROS

**3.1.2.3 m Tub poliet.retic.D=32mm,g=2,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN**

Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

5,65 CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

**3.1.2.4 m Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN**

Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

4,71 QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS

**3.1.2.5 m Tub poliet.retic.D=16mm,g=2mm,barrera**

Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 2 mm de gruix, amb barrera antioxigen, connectat a pressió i col·locat superficialment

3,33 TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS

**3.1.2.6 u Clau de tall metàl·lica per tub PEX de 25mm**

Subministrament i instal·lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 25mm.

22,15 VINT-I-DOS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.2.7 u Clau de tall metàl.lica per tub PEX de 32mm**

Subministrament i instal.lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 32 mm.

36,15 TRENTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

**3.1.2.8 u Clau de tall metàl.lica per tub PEX de 40mm**

Subministrament i instal.lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 40 mm.

43,95 QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS

**3.1.2.9 u Maneta vista per calu de pas 16,20,25,32 mm**

Maneta vista per clau de pas 16,20,25,32,40 mm

7,35 SET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS

**3.1.2.10 u Vàlvula d'escaire cromada per aparell sanitari 1/2" x 3/8"**

Subministrament i instal.lació de vàlvula d'escaire cromada per aparell sanitari, 1/2" x 3/8"

7,15 SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

**3.1.2.11 u Colze terminal metàl.lic encastat tub PEX 16 x 1/2"**

6,70 SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

**3.1.2.12 u Fluxor urinari,manual,munt.superf.,llautó cromat,preu**

Fluxor per a urinari d'accionament manual ref. 506902010 de la serie Fluxors de ROCA SANITARIO , mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"

152,25 CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.2.13 u Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu**

Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. P33W200 de la serie Massilles de silicona de BASF-CC

157,40 CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

**3.1.2.14 u Urinari porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu mitjà,col.mural**

Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals

115,75 CENT QUINZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS

**3.1.2.15 u Lavabo peu porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu**

Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu

117,43 CENT DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

**3.1.2.16 u Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu**

Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals

99,00 NORANTA-NOU EUROS

**3.1.2.17 u Abocador porcell.,aliment.integ.,blanc,preu alt,col.sob/pav.**

Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

67,69 SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

**3.1.2.18 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de**

Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques

263,82 DOS-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus N° 1

---

- 3.1.2.19 u Aixeta senzilla tempor. p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu**  
Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"
- 49,35                      QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
- 3.1.2.20 u Aixeta senzilla p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu sup.,1/2"**  
Aixeta senzilla per a lavabo, accionament per palanca, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"
- 33,39                      TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
- 3.1.2.21 m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació**  
Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
- 12,26                      DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
- 3.1.2.22 m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació**  
Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
- 19,38                      DINOEUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
- 3.1.2.23 u Sifó botella p/urinari,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC**  
Sifó de botella de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC
- 7,51                        SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS
- 3.1.2.24 m2 Mirall de lluna incolora g=3mm,col.adherit tauler fusta**  
Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta
- 45,38                      QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS
- 3.1.2.25 u Extractor bany S&P SILENT-100 ECOWAT CHZ**  
Subministrament i instal·lació d'extractor de bany model S&P SILENT-100 CHZ, de cabal aproximat de 95m<sup>3</sup>/h, amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, amb rodament a boles muntat sobre silent-blocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic per a treballar fins a 40°C. 230V-5/60Hz, i 5W de consum i nivell somor Lp de 26,5DB.
- 122,40                     CENT VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

*Quadre de Preus N° 1*

---

**3.1.2.26 m Conducte PVC paret massissa,B,DN=100mm,fix.mec.brides**

Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 100 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

11,43 ONZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

**3.1.2.27 m Connexió extractor bany amb tub flexible d'alumini DN-**

Connexió d'extractor de bany amb tub flexible d'alumini de 100mm, brida metàl·lica i cinta de alumini.

7,30 SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.3 : CLIMATITZACIÓ

Quadre de Preus N° 1

## 3.1.3.1 u Climatització

Partida per a la instal.lació de climatització, d'acord amb pressupost facilitat per l'empresa BAGUÉ-PÈLACH SL FRED D'ARO, que inclou la següent instal.lació:

Climatització amb equips splits de paret a les aules i amb conductes d'aire a les zones comuns de passadissos, accés, lavabos, recepció i administració. Tota la instal.lació estarà alimentada per una unitat exterior de bomba de calor de cabal variable de potència de fred/calor: 33,5/37,5KW.

La distribució de les màquines serà la següent:

Aula 1: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 2: 1 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P40VHM-E 4,5/5,0 KW.

Aula 3: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 4: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 5: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 6: 2 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P40VHM-E 4,5/5,0 KW.

Aula 7: 1 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P50VHM-E 5,6/6,3 KW.

Resta: 1 màquina d'aire MITSUBISHI model PEFY-P63VMA-E 7,1/8,0 KW.

Unitat exterior: Bomba de calor de cabal variable MITSUBISHI model PUHY-P300YJM-A.

S'inclou la xarxa de conductes de fibra CLIMAVERTO i el conjunt de reixes d'impulsió i retorn, connexionat desgüas, tot acabat i en funcionament.

A l'import del pressupost de FRED D'ARO se li ha restat el 16% (benefici industrial i despeses generals) que serà sumat de nou al final del pressupost.

$23.566,76/0,16 = 20.316,17$  euros.

20.000,00 VINT MIL EUROS

## 3.1.3.2 u Renovació d'aire

Partida per a la instal.lació de renovació d'aire, d'acord amb pressupost facilitat per l'empresa BAGUÉ-PÈLACH SL FRED D'ARO, que inclou la següent instal.lació:

Renovació d'aire format per quatre circuits independents amb conductes d'impulsió i extracció i turbina connectada a l'extracció.

La distribució del circuits serà la següent:

SECTOR 1: Sales petites d'ensenyament instrumental o vocal individual

SECTOR 2: Sala de professors, administració, recepció, lavabos.

SECTOR 3: Aula 7

SECTOR 4: Aula 6

S'inclou la xarxa de conductes de fibra CLIMAVERTO i les reixes, tot acabat i en funcionament.

A l'import del pressupost de FRED D'ARO se li ha restat el 16% (benefici industrial i despeses generals) que serà sumat de nou al final del pressupost.

$7.840,26/0,16 = 6.758,84$  euros.

6.500,00 SIS MIL CINC-CENTS EUROS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.3 : CLIMATITZACIÓ

*Quadre de Preus N° 1*

---

### 3.1.3.3 u **Desguasos màquines**

Partida alçada, a justificar, per a la instal.lació d'evacuació d'aigua de les màquines de clima.

500,00 CINC-CENTS EUROS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.4 : TELECOMUNICACIONS

Quadre de Preus Nº 1

---

**3.1.4.1 u Presa senyal, tipus mod. 2mòd. estrets, RJ45 doble, cat.6**

Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt ref. 27486-35 + ref. 75544-39 de SIMON, muntada sobre caixa o bastidor

51,58 CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

**3.1.4.2 m Cable transm.dades, 4par., cat.6**

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal

1,29 UN EURO AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS

**3.1.4.3 m Tub flexible corrugat**

Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

0,78 ZERO EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS

**3.1.4.4 u Rack xarxa informàtica**

Subministrament i instal·lació de rack xarxa informàtica de 19", 6U, tipus totalment abatible, amb dos patch panels de 24 punts, tomes RJ45, 1 regleta de 19" d'endolls elèctrics de 6 tomes Schucko protegit amb interruptor magnetotèrmic, totalment equipat i connexionat. Inclou tots els accessoris de muntatge.

431,00 QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS

**3.1.4.5 Telefon interior ascensor**

Partida alçada per a la instal·lació del telèfon interior a l'ascensor, que d'acord amb l'Àrea de Serveis és necessari per passar el control periòdic reglamentari. Aquest import ha estat facilitat per Joaquim Lorente de l'Àrea d'informàtica de l'Ajuntament.

143,00 CENT QUARANTA-TRES EUROS

**3.1.4.6 u Centralita telefònica**

Subministrament i instal·lació de centralita telefònica marca PANASONIC, model TDA-30, de 4 entrades, 12 extension analògiques i 4 extensions digitals. Inclou 1 terminal d'operadora i 6 terminal analògics.

1.500,00 MIL CINC-CENTS EUROS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Quadre de Preus Nº 1

---

**3.1.5.1 u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió**

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21A-113B, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

45,38 QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS

**3.1.5.2 u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret**

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

125,92 CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS

**3.1.5.3 u Placa senyalització,p/indicació mesures salv.+vies**

Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament

8,83 VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS

**3.1.5.4 u Central detecció incendis analògica p/3 bucles,199**

Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 3 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret

832,24 VUIT-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

**3.1.5.5 u Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base**

Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

52,57 CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS

**3.1.5.6 u Linies detecció i alarma**

Subministrament i instal·lació de línies elèctriques de detecció i alarma. Inclou material auxiliar

816,00 VUIT-CENTS SETZE EUROS

**3.1.5.7 u Sirena electrònica,c.c.,so bitònic,munt.int.**

Subministrament i instal·lació de sirena electrònica, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'interior

28,66 VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Quadre de Preus N° 1

---

**3.1.5.8 u Sirena electrònica, senyal llumi., c.c., so bitònic, munt. exteri**

Subministrament i instal.lació de sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'exterior.

79,71 SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS

**3.1.5.9 u Polsador alarma+interruptor**

Subministrament i instal.lació de polsador d'alarma amb interruptor d'accionament manual, protegit amb vidre, muntat superficialment

20,22 VINT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS

**3.1.5.10 m Protecció de estructura metàl.lica R30, amb pintura**

Protecció contra el foc de les 3 encavallades metàl.iques de la Sala Polivalent, de perfil·leria de 2L-60x60-6 i passamans d'acer de 60-80 mm, així com les 17 unitats de bigues tipus IPN 120 de sota la coberta que fan de corretges, de l'estructura de la sala Polivalent, amb pintura intumescent, amb aplicació de les capes necessàries per aconseguir una estabilitat al foc de R30.

Inclou la neteja prèvia, aplicació de capa prèvia de pintura d'imprimació del mateix component que la pintura intumescent i grau de reacció al foc B-1.

Inclou capa posterior de pintura d'esmalt sintètic monocomponent d'acabat, de tipus ignífuga amb grau de reacció al foc Cs-1, d0, de color a escollir per la DF.

11,36 ONZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS

**3.1.5.11 m Protecció estructura metàl.lica R60 amb projectat de**

Protecció contra el foc de l'estructura metàl.lica principal de la zona d'aules, amb una resistència al foc R-60, amb projectat de perlita i vermiculita.

3,03 TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.6 : ALARMA INTRUSIÓ

*Quadre de Preus N° 1*

---

**3.1.6.1 u Central seg.antirobatori,circuits,alarma,senyal llum.,munt.e**

Subministrament i instal.lació de central de seguretat antirobatori, muntada a l'interior. Inclou teclat i accessoris.

353,68 TRES-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

**3.1.6.2 u Sirena elect.+senyal llumi.,protegida,munt.ext.**

Subministrament i instal.lació de sirena electrònica amb senyal lluminós, protegida contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret, muntada a l'exterior

98,14 NORANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

**3.1.6.3 u Detector IR passiu,cobert.lat.<=1m,abast**

Subministrament i instal.lació de fetector d'infraroigs, muntat superficialment a la paret

90,88 NORANTA EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.7 : ENLLUMENAT

*Quadre de Preus N° 1*

---

**3.1.7.1 LLumenera downlight LED, 20W MINI KOMBIC**

Subministrament i instal.lació de downlight per encastar marca LAMP model MINI KOMBIC Ref. 9241330. Fabricat amb injecció de policarbonat, amb reflector metal.litzat i marc exterior de color blanc. Difusor interior fabricat en policarbonat opal especial per a LED, dissipador d'alumini, amb mòdul LED de 2.000 lumens, 20W, temperatura de color càlid, IP44 i classe II.

85,70 VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS

**3.1.7.2 Downlight encastable 2x26W KONIC**

Subministrament i instal.lació de downlight encastable de 2x26W, marca LAMP model KONIC, ref. 9242270, amb equip electrònic, difusor opal de policarbonat.

62,20 SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS

**3.1.7.3 Llumenera suspesa MINYES 70W**

Llumenera suspesa marca LAMP model MINYES, ref. 8447373, amb reactància elèctronica de 70W, reflector glassat ref. 8405010 i tancament de vidre opal ref. 8405050.

153,68 CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

**3.1.7.4 Llumenera encastable LAMP FIL TECH INDIVIDUAL**

Subministrament i instal.lació de llumenera per encastar LAMP model FIL TECH INDIVIDUAL, ref. 4741043, amb equip electrònic multipotència 1x28/54.

185,60 CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS

**3.1.7.5 LLumenera encastable LAMP FIL PLUS FINAL**

LLumenera encastable LAMP FIL PLUS FINAL, ref. 4741283, amb equip electrònic multipotència, 1x28/54.

120,37 CENT VINT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

**3.1.7.6 LLumenera encastable LAMP FIL PLUS INTERMITJA**

120,37 CENT VINT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.2 : ALTRES

*Quadre de Preus N° 1*

---

**3.2.1 u Inspecció inicial de la instal.lació elèctrica**

Despeses de la instal.lació inicial obligatòria de la instal.lació elèctrica, per part d'una entitat d'inspecció autoritzada.

450,00 QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS

**3.2.2 u Certificat instal.lació elèctrica**

Emissió de certificat d'instal.lació elèctrica per part d'instal.lador autoritzat.

200,00 DOS-CENTS EUROS

**3.2.3 u Legalització clima i ventilació**

Redacció i tramitació de tots els documents necessaris per a la legalització de la instal.lació de clima i ventilació, d'acord amb la normativa vigent.

300,00 TRES-CENTS EUROS



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 4 : SiS i IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

*Quadre de Preus N° 1*

---

### 4.1 Ut **0,5% MESURES DE SEGURETAT i SALUT**

Partida de seguretat i salut, per cobrir les gestions preventives al Departament de Treball i per aplicar les mesures preventives establertes pel PSiS aprovat.

Consisteix en el 2 s/PEM. i caldrà justificar amb amidaments i partides al corresponent PSiS per part del contractista adjudicatari.

(Caldrà presentar justificació material i econòmica a la DFO o al Coordinador abans de la seva certificació.

363.707,61 TRES-CENTS SEIXANTA-TRES MIL SET-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

### 4.2 Ut **2% IMPREVISTOS o MILLORES A JUST.**

Partida consistent en el 2,00% del PEM per cobrir possibles imprevistos d'obra o millores addicionals que abans de la seva execució hauran de ser aprovades per la DFO.

363.707,61 TRES-CENTS SEIXANTA-TRES MIL SET-CENTS SET EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS

**Quadre de preus núm. 2**



**Preus simples**



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

10100030	h OFICIAL 1A. Oficial 1a.	19,00
10100060	h MANOBRE Manobre	16,00
A0121000	h Oficial 1a Oficial 1a	19,00
A0122000	h Oficial 1a paleta Oficial 1a paleta	19,00
A0123000	h Oficial 1a encofrador Oficial 1a encofrador	19,00
A0124000	h Oficial 1a ferrallista Oficial 1a ferrallista	19,00
A0125000	h Oficial 1a soldador Oficial 1a soldador	19,00
A0127000	h Oficial 1a col·locador Oficial 1a col·locador	19,00
A0129000	h Oficial 1a guixaire Oficial 1a guixaire	19,00
A012A000	h Oficial 1a fuster Oficial 1a fuster	19,00
A012D000	h Oficial 1a pintor Oficial 1a pintor	19,00
A012E000	h Oficial 1a vidrier Oficial 1a vidrier	19,00
A012F000	h Oficial 1a manyà Oficial 1a manyà	19,00
A012H000	h Oficial 1a electricista Oficial 1a electricista	19,00
A012J000	h Oficial 1a lampista Oficial 1a lampista	19,00
A012M000	h Oficial 1a muntador Oficial 1a muntador	19,00
A012N000	h Oficial 1a d'obra pública Oficial 1a d'obra pública	19,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

A0132000	h	Ajudant paleta Ajudant paleta	17,00
A0133000	h	Ajudant encofrador Ajudant encofrador	17,00
A0134000	h	Ajudant ferrallista Ajudant ferrallista	17,00
A0135000	h	Ajudant soldador Ajudant soldador	17,00
A0137000	h	Ajudant col·locador Ajudant col·locador	17,00
A013A000	h	Ajudant fuster Ajudant fuster	17,00
A013D000	h	Ajudant pintor Ajudant pintor	17,00
A013F000	h	Ajudant manyà Ajudant manyà	17,00
A013H000	h	Ajudant electricista Ajudant electricista	17,00
A013H001	u	Commutador,m.ample,16 AX 250V,Simon 27,bl.neu,	5,00
A013J000	h	Ajudant lampista Ajudant lampista	17,00
A013M000	h	Ajudant muntador Ajudant muntador	17,00
A0140000	h	Manobre Manobre	16,00
A0149000	h	Manobre guixaire Manobre guixaire	16,00
A0150000	h	Manobre especialista Manobre especialista	16,50
B0111000	m3	Aigua Aigua	1,19
B0172000	l	Dissolvent univ. Dissolvent universal	3,35
B0310020			0,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B0312400	t	Submin. Sorra p. granit. 0-5 mm Subministrament de sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm. per a les rases de serveis i de sanejament. Densitat sorra: 1,5 T/m <sup>3</sup>	14,60
B0313000	t	Sorra marbre blanc Sorra de marbre blanc	122,41
B0331300	t	Grava pedra calc.50-70mm Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	16,99
B033R500	t	Grava reciclat form. 20-40mm Grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm	14,18
B0512401	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R,sacs Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30
B0519401	t	Ciment escòries forn alt CEM III/B 32,5R,sacs Ciment amb escòries de forn alt CEM III/B 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	120,09
B051E201	t	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,16
B0532310	kg	Calç aèria CL 90 Calç aèria CL 90	0,09
B0551A00	kg	EMULSIO BITUMINOSA ANIONICA EAI EMULSIO BITUMINOSA ANIONICA TIPUS EAI	0,29
B0641060	m <sup>3</sup>	Formigó HM-20/B/40/I,>=200kg/m <sup>3</sup> ciment Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I	52,00
B0652050	m <sup>3</sup>	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m <sup>3</sup> ciment Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	58,00
B065710C	m <sup>3</sup>	Formigó HA-25/P/10/I,>=250kg/m <sup>3</sup> ciment Formigó HA-25/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició I	65,00
B065760B	m <sup>3</sup>	Formigó HA-25/B/10/IIa,>=275kg/m <sup>3</sup> ciment Formigó HA-25/B/10/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 275 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	67,00
B065960B	m <sup>3</sup>	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m <sup>3</sup> ciment Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m <sup>3</sup> de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	65,00



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/Ila, >=275kg/m3 ciment Formigó HA-25/P/20/Ila de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila	63,00
B065C36C	m3	Formigó HA-30/P/10/I+E, >=300kg/m3 ciment Formigó HA-30/P/10/I+E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I+E	81,00
B06NLA1B	m3	Formigó neteja HL-150/B/10 Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, HL-150/B/10	58,00
B06NLA2C	m3	Formigó neteja HL-150/P/20 Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	55,00
B0710180	t	Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2 Mortier per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,00
B0710280	t	Mort.ram paleta M7,5,granel,(G) UNE-EN 998-2 Mortier per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	30,00
B07102D0	t	Mort.ram paleta M15,granel,(G) UNE-EN 998-2 Mortier per a ram de paleta, classe M 15 (15 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	33,00
B0714000	kg	Mortier sintètic res.epoxi tipus "SIKA Repair Plus" o equival Mortier sintètic de resines epoxi tipus "SIKA Repair Plus" o equivalent aprovat per la DFO.	3,50
B0715100	kg	Mortier polimèric Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, tixotròpic i de retracció controlada per a reparació	0,77
B0715200	kg	Mortier polimèric ciment+res.sint.fibr.,fluid+retrac.control. Mortier polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada per a reparació	1,30
B0717000	kg	Mortier polimèric ciment+res.epoxi,p/impr.+pont unió Mortier polimèric de ciment amb resines epoxi per a imprimació anticorrosiva i pont d'unió	5,00
B0818110	kg	Colorant en pols p/mortier Colorant en pols per a mortier	3,50

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B081C010	kg	Addit. inclus.aire/plastificant morter,UNE-EN 934-3 Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,15
B0901000	kg	Adhesiu dispers.aquosa Adhesiu en dispersió aquosa	2,79
B0907100	kg	Adhesiu res.epoxi s/diss.2comp p/ús estruc. Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components per a ús estructural	13,15
B09Z0001	u	Broquet injecció,p/resines Broquet d'injecció per a resines	0,48
B0A14200	kg	Filferro recuit,D=1,3mm Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,09
B0A14300	kg	Filferro recuit,D=3mm Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,99
B0A31000	kg	Clau acer Clau acer	1,15
B0A61500	u	Tac niló D<=5mm,+vis Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,09
B0A61600	u	Tac niló D=6-8mm,+vis Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	0,15
B0A62F90			0,00
B0A6AN9L	u	Tac acer D=20mm Tac d'acer de d 20 mm, i 250 mm de llargària i barra de d12mm l=60cm, amb resina HILTI HIT-HY 150 o equivalent	10,00
B0A75600	u	Abraçadora plàstica,d/int.=16mm Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,26
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica,d/int.=32mm Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,45
B0A75F02	u	Abraçadora plàstica,d/int.=40mm Abraçadora plàstica, de 40 mm de diàmetre interior	0,62
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,33
B0B2A000	kg	Acer b/corrugada B500S Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm <sup>2</sup>	0,59

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B0B34153	m2	Malla el.b/corrug.ME 20x20cm,D:5-5mm,6x2,2m B500T Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,34
B0CV3015	m2	Divisòria,placa resines sint.,g=13mm,"U" alumini remat Divisòria amb placa resines sintètiques, de 13 mm de gruix, inclòs perfil "U" d'alumini de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable	158,53
B0D21030	m	Tauló fusta pi p/10 usos Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43
B0D31000	m3	Llata fusta pi Llata de fusta de pi	200,00
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	8,56
B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic,3 Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	11,76
B0D71120	m2	Tauler pi,g=22mm,5 usos Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	2,44
B0D71130	m2	Tauler pi,g=22mm,10 usos Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,21
B0D81480	m2	Plafó metàl·lic50x100cm,50usos Plafó metàl·lic de 50x100 cm per a 50 usos	1,12
B0D81680	m2	Plafó metàl·lic50x250cm,50usos Plafó metàl·lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,24
B0DZ4000	m	Fleix Fleix	0,22
B0DZA000	l	Desencofrant Desencofrant	2,63
B0DZP400	u	Part propor.elem.aux.plafó met.50x100cm Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x100 cm	0,33
B0E244L1	u	Bloc foradat morter ciment,llis 400x200x200mm,p/revest. Bloc foradat de morter de ciment, llis, de 400x200x200 mm, per a revestir, categoria I segons norma UNE-EN 771-3	1,27
B0F1D2N2	u	Maó calat,290x140x75mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1 Maó calat, de 290x140x75 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,30

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B0F1E2A1K830	u	Gero 10, Gamma Convencional d'ALPICAT Gero 10, ref. G10 de la serie Gamma Convencional d'ALPICAT	0,13
B0F1F2A1	u	Maó calat R15,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,18
B0F1G2A1	u	Maó calat R20,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN Maó calat R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,21
B0F1N2A1	u	Maó calat R50,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN Maó calat R-50, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,23
B0FA12A0	u	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1 Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,16
B0FG3JA3	u	Rajola ceràm.fina rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell Rajola ceràmica fina de forma rectangular i elaboració mecànica, de 28x14x1 cm, de color vermell	0,25
B0FJ3QQ3	u	Rajola 1aresta trencaaigües,14x28cm,ceràmica nat. color vermell Rajola amb 1 aresta amb trencaaigües, de 14x28 cm, de ceràmica natural color vermell	0,73
B0Y15250	m2	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats	0,14
B2RA71H1	t	Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.48 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	8,00
B2RA73G0	t	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,67

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B44Z5011	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox. Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,84
B44Z501A	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,93
B44Z5021	kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,tallat Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,90
B44Z5026	kg	Acer S275JR,peça Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i galvanitzat	1,82
B44Z502A	kg	Acer S275JR,peça Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,00
B44Z602A	kg	Acer S275J0,peça Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,01
B44ZF031	kg	Acer S275J0H,peça simp.,perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,tallat Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, format per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	0,90
B44ZS043_0	m2	Acer corten S355J0WP,planxa,tallat mida Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J0WP segons PNE-EN 10025-5, format per peça simple, en planxa de 3mm de gruix, tallat i plegat a mida	41,27
B4F7PK10	u	Llinda prefab.ceràm.arm.14cm,llarg.=1,2m,p/revestir Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir	5,48
B522A9N0	u	Teula àrab ceràmica manual,color envellit,30u/m2 Teula àrab de ceràmica de fabricació manual color envellit, de 30 peces/m2, com a màxim	0,80

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B55311X1	u	Clarab.rectang.parabòlica pract.,1là.m.metacrilat,buit 240x160cm,+ Claraboia rectangular de forma parabòlica, practicable amb 1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 240x160 cm amb sòcol prefabricat	400,02
B5551510	u	Peça vidre emmotllat+premsat 145x145 g=110mm,incolor Peça de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor	5,60
B5ZZJXNT	u	Vis acer galv.6,5x130mm,junt Pb/Fe,tac D=8/10mm Vis d'acer galvanitzat de 6,5x130 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,23
B61Z14RA	u	Connector galv.,D=6mm,"Z",50x150x50mm Connector rodó d'acer galvanitzat de diàmetre 6 mm, en forma de Z, de 50x150x50 mm, per a traves de parets	0,88
B7422CVF	m2	Làmina PVC p/intemp.,g=1,2mm,+arm. vel FV Làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie de gruix 1,2 mm i amb armadura de vel de fibra de vidre	6,47
B7521000	kg	Cautxú líq. sint.,p/imperm. Cautxú líquid sintètic, per a impermeabilitzacions	3,67
B755B212	kg	Morter impermeab.capa gruixuda memb.rígida ciment adorm.ràpid Morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid	1,47
B75Z1100	kg	Imprim.prèv.p/imperm.cautxú líq. Imprimació prèvia per a impermeabilitzacions de cautxú líquid	2,89
B7711A00	m2	Vel poliet.,g=50µm,48g/m2 Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2	0,15
B7C23100	m2	Planxa Planxa de poliestirè expandit EPS segons, UNE-EN 13163 de 10 mm de gruix, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 0,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb una cara llisa i cantell llis	0,82
B7C4F510	m2	Fel.lv aïll.(MW)fonoabs.g=50mm,R <=0,039W/mK,kraft enquitran. Feltre de llana de vidre per aïllaments (MW), segons UNE-EN 13162, fonoabsorbent de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/mK, resistència tèrmica >= 1,282 m2.K/W amb paper kraft enquitranat	4,23
B7C9W5N0	m2	Placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96- Placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,038 W/mK, resistència tèrmica >= 1,053 m2.K/W	5,25
B7J50010	dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomp. Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	14,31

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B7J50010K8VL	dm3	Masilla silicona neutra fungicidas,MASTERFLEX SIL N,de BASF-CC, Massilla de silicona neutra amb fungicides per a ús en interiors i exteriors, MASTERFLEX SIL N, de BASF-CC, ref. P33W200 de la serie Massilles de silicona de BASF-CC	1,36
B7J50090	dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomp. Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	11,59
B7J5009A	dm3	Massilla segell.,poliuretà polimer.ràp. monocomp. Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà de polimerització ràpida monocomponent	11,59
B7JZ1010	dm3	Imprim.prèv.segellats massilla silic.neutra Imprimació prèvia per a segellats de massilla de silicona neutra	26,64
B81111A0	t	Mortor ciment ús corrent (GP),CSIV-W0,s/UNE-EN 998- Mortor de ciment ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons norma UNE-EN 998-1, de granulometria <= 1 mm, en sacs	75,00
B81ZA8C0	m	Cantonera acer galv.cantell recte 7,5mm,p/revest.g=12mm Cantonera per a arrebossats i enguixats de material acer galvanitzat per a arestes, amb cantell recte de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm	2,48
B89Z5000	kg	Pintura diss.resin.pliolite Pintura al dissolvent de resines de pliolite	12,00
B89ZB000	kg	Esmalt sint. Esmalt sintètic	10,38
B89ZC100	kg	Esmalt poliuretà,un compon. Esmalt de poliuretà d'un component	6,37
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica,p/int. Pintura plàstica per a interiors	3,38
B89ZX000	kg	Pintura epoxi Pintura epoxi	16,09
B8Z10149	m2	Malla FV+PVC,4x3mm,pes>=85g/m2 Malla de fibra de vidre revestida de PVC de dimensions 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2	2,00
B8ZA1000	kg	Segelladora Segelladora	4,25
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant Imprimació antioxidant	10,01
B8ZAF000	kg	Imprimació fosfatant Imprimació fosfatant	6,85

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

B8ZAJ000	kg	Prod.decapant Producte decapant	5,34
B8ZAN000	kg	Imprimació epoxi Imprimació epoxi	14,22
B8ZAR000	kg	Imprimació fixadora resin.sint. Imprimació fixadora de resines sintètiques	8,83
B8ZZA500	kg	Massilla polièst.bicomp. Massilla de polièster bicomponent	6,06
B9CZ1000	kg	Beurada vermella Beurada vermella	0,80
B9E13200	m2	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,80
B9H12210	t	MESCLA BITUMINOSA EN CALENT D-12 MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSA D-12 AMB GRANULAT CALCARI I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO	45,90
B9J17100	m2	Pelfut coco,g=20mm,color natural Pelfut de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural	17,61
B9P67A99	m2	Làmina linòleum acústic,g=3,8mm Làmina de linòleum de 2,5 mm. i base d'escuma de poliuretà d'1,30 mm. i de 3,8mm de gruix total, casa ARMSTRONG o TARKETT a escollir per DFO.  El preu inclou la opció de disposar de diferents colors i acabats a escollir per DFO i formar composició en obra.	26,45
B9PZ1400	m	Cordó PVC D=4mm Cordó de PVC de 4 mm de diàmetre	0,18
B9U7U110	m	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm Sòcol de fusta de tauler hidròfug, de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària,	4,50
BANA6186	u	Bast.paredó porta f. p/llum bast.=80cmx210cm Bastiment de base de paredó per a porta de fusta, per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	28,44
BAQDD286	u	Fulla bat.porta int.fusta 40mm,c.llices+int.fusta,80cmx210cm Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, de cares llices i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	56,00



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BAQDDS86	u	Fulla bat.porta int.fusta 40mm,galze vidr.estr.fus.,80cmx210cm Fulla batent per a porta interior, de fusta per a pintar, de 40 mm de gruix, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, de 80 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	154,19
BARAA2J5	u	Porta basculant Porta basculant articulada de dues fulles, de 2,5 m d'amplària i 4 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer tipus corten de 3mm de gruix, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa regis trable, amb guies i pany	2.000,00
BAZ26200	m	Galze folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta sapel. Galze per a folrat de bastiments per a bastiment de base de paredó, per a fulla batent, de fusta de sapel·li per a envernissar	3,53
BAZG5270	u	Ferramenta p/balcon.2bat.preu alt Ferramenta per a balconera de dues fulles batents, de preu alt	24,22
BAZGC360	u	Ferramenta p/porta int.preu mitjà,1bat. Ferramenta per a porta d'interior, preu mitjà, amb una fulla batent	15,14
BAZPB110	u	Mec.antipànic 1 fulla accionam. pressió,1 punt de tancament Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	228,97
BB1218B0	m	Barana acer,passamà,trav.inf.,munt./100cm,brènd./10cm,h=100- Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària	84,16
BC151D02	m2	Vidre lam.segur.2 llunes,6+6mm,2 butiral transparent Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent	62,05
BC1K1300	m2	Mirall lluna incolora,g=3mm Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	24,68
BD13129B	m	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, per a encolar	1,60
BD13177B	m	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, per a encolar	3,50
BD13179B	m	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, per a encolar	3,84
BDW3B200	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=40mm Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,75

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BDW3B700	u	Accessori genèric p/tub PVC,D=100mm Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,56
BDY3B200	u	Element munt. p/tub PVC,D=40mm Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01
BDY3B700	u	Element munt. p/tub PVC,D=100mm Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,08
BFB44515	m	Tub poliet.retic.D=16mm,g=2mm,barrera antioxig. Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 2 mm de gruix, amb barrera antioxigen	0,63
BFB48751	m	Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,40
BFB4A951	m	Tub poliet.retic.D=32mm,g=2,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,85
BFB4CB51	m	Tub poliet.retic.D=40mm,g=3,7mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO Tub de polietilè reticulat de 40 mm de diàmetre nominal exterior i 3,7 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	3,02
BFWB5305	u	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=16mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	1,46
BFWB5505	u	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	2,77
BFWB5605	u	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=32mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	3,85
BFWB5705	u	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=40mm, metàl·lic,p/connec.pressió Accessori per a tubs de polietilè reticulat, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, metàl·lic, per a connectar a pressió	5,96
BFYB5305	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=16mm,connect.pressió Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,04
BFYB5505	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=25mm,connect.pressió Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 25 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,06

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BFYB5605	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=32mm,connect.pressió Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,11
BFYB5705	u	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=40mm,connect.pressió Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè reticulat, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,16
BG116D80	u	C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 7,BUC, IP-43, IK09 Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	171,45
BG144902	u	Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,3 fil.x22mòduls,p/munt.superf. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	153,19
BG144B02	u	Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,8 fil.x22mòduls,p/munt. Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a vuit fileres de vint-i-dos mòduls i per a muntar superficialment	240,76
BG161321	u	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-54,p/encastar Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm , amb grau de protecció IP-54 i per a encastar	1,64
BG1PU1A7	u	CPM TMF1, 63 A (43,64 kW),400V,s/compt.,+ICP-M 63A,s/ID Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	319,72
BG21H710	m	Tub rígid plàstic Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	2,55
BG21H810	m	Tub rígid plàstic Tub rígid de plàstic sense halògens, 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	3,73
BG21HA10	m	Tub rígid plàstic Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	7,74

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BG222510	m	Tub flexible corrugat PVC, DN=16mm, 1J, 320N, 2000V Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,14
BG222710	m	Tub flexible corrugat PVC, DN=20mm, 1J, 320N, 2000V Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,19
BG222810	m	Tub flexible corrugat PVC, DN=25mm, 1J, 320N, 2000V Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,25
BG222910	m	Tub flexible corrugat PVC, DN=32mm, 1J, 320N, 2000V Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,38
BG222A10	m	Tub flexible corrugat PVC, DN=40mm, 1J, 320N, 2000V Tub flexible corrugat de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,51
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat PE, doble Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,10
BG2DF6F0	m	Safata reixa acer galv. calent, 50mmx200mm Safata metàl·lica reixa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm	8,76
BG2Z005A	m	Separador saf. met. acer galv. calent, h=50mm Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	4,25
BG312140	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x4mm <sup>2</sup> Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	0,94
BG3124A0	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x50/25mm <sup>2</sup> Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 3 x 50/ 25 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	9,99

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BG312570	m	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	9,21
BG31E300	m	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fu Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,50
BG31E500	m	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fu Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2	0,89
BG31E600	m	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fu Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x10 mm2	1,29
BG329200	m	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, 1x1 Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2	0,30
BG4114JJ	u	Interruptor auto.magnet., I=50A, ICP- Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 50 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	120,60
BG415A99	u	Interruptor auto.magnet., I=10A, PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	9,90
BG415A9B	u	Interruptor auto.magnet., I=16A, PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	10,07
BG415AJC	u	Interruptor auto.magnet., I=20A, PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	49,03
BG415DJH	u	Interruptor auto.magnet., I=40A, PIA Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 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, per a muntar en perfil DIN	62,05

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BG415DJK	u	Interruptor auto.magnet.,I=63A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall Interruptor automàtic magnetotèrmic de 63 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, per a muntar en perfil DIN	103,27
BG42429HJ1TI	u	Interruptor dif.AC tall 10kA,2P,2mòd.30mA,int.nom.40A,Simon 68, Interruptor diferencial de la classe AC de poder de tall amb fusible de 10000 A, de 30 mA d'intensitat nominal de defecte, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 2 mòduls DIN, Simon 68, ref. 78240-60 de la serie Interruptors diferencials gama terciari de SIMON	58,78
BG4243JH	u	Interruptor Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	110,17
BG426B9H	u	Interruptor dif.cl.A Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 Ad'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix selectiu, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	102,23
BG482145	u	Protector p/sobret.perman.+transit.,IGA 40A,tetra.(3P+N),PIA Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 40 A, tetrapolar (3P+N), PIA corba C, de poder de tall segons UNE-EN 60898 de 6000 A, intensitat màxima transitòria 15 kA, per a muntar en perfil DIN	166,03
BG611030	u	Caixa mecanismes,p/1elem.,preu mitjà Caixa per a mecanismes, per a un element, preu mitjà	0,70
BG625G82ITET	u	Commutador,m.estr.16 AX 250V,Simon 27play,ivori, Commutador Commutador modular, mòdul estret, 16 AX 250V, Simon 27play, de color ivori, ref. 27211-61 de la sèrie Commutador Simon 27play de SIMON	6,32
BG625J73ITF2	u	Obreportes elèctric CV-14E Obreportes elèctric GOLMAR CV-14E, o similar, amb funció de desbloqueig.	20,00
BG625J73ITF4	u	Kit de porter electrònic GOLMAR K-201 AL	145,00
BG675A12ITNZ	u	Placa 85x85mm s/garres,bast.p.inter.c.univ.,Simon 27,bl.neu, Marcs Placa de 85x85mm sense garres i amb bastidor, per a 1 mòdul ample o 2 mòduls estrets, amb peça intermitja incorporada, sobre caixa universal, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27603-35 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON	2,33

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BG675A22ITP9	u	Placa 156x85mm s/garres,bast.c.univ.,Simon 27,bl.neu, Marcs Placa de 156x85mm sense garres i amb bastidor, per a 2 mòduls amples o 4 mòduls estrets, sobre caixa universal, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27620-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON	4,42
BG675A32ITPB	u	Placa 227x85mm s/garres,bast.c.univ.,Simon 27,bl.neu, Marcs Placa de 227x85mm sense garres i amb bastidor, per a 3 mòduls amples o 6 mòduls estrets, sobre caixa universal, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27630-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON	7,04
BG675A42ITPD	u	Placa 298x85mm s/garres,bast.c.univ.,Simon 27,bl.neu, Marcs Placa de 298x85mm sense garres i amb bastidor, per a 3 mòduls amples o 6 mòduls estrets, sobre caixa universal, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27640-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON	9,57
BGW11000	u	P.p.accessoris caixa gral.protecció Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	11,63
BGW14000	u	P.p.accessoris caixa p/quadre distrib. Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,40
BGW21000	u	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15
BGW41000	u	P.p.accessoris p/interr.magnetot. Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,39
BGW42000	u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,35
BGW48000	u	P.p.accessoris p/protect.sobretens. Part proporcional d'accessoris per a protectors de sobretensions	0,36
BGY2ABF2	u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació suspesa de paraments horitzontals	8,99
BHU8C9T0	u	Làmp.fluorescent compacta no integrada,GX24q-6,70W,color Làmpada fluorescent compacta no integrada del tipus GX24q-6 de 70 W, llum de color estàndard i un índex de rendiment del color de 70 a 85	10,01
BJ13B713	u	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu mitjà Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	89,11
BJ13B71Q	u	Lavabo peu porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu mitjà Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà	105,15

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BJ14BC1P	u	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert./horitz,cist.,blanc,preu alt Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	125,93
BJ16B213	u	Urinari mural,porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu mitjà Urinari mural de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà	108,60
BJ1AB21P	u	Abocador porcell. esmal.,aliment.integ.,blanc,preu alt,+fix. Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, amb fixacions	51,27
BJ1ZS000	kg	Pasta segell.enll. Pasta per a segellar l'enllaç d'inodors, abocadors i plaques turques	7,80
BJ238111	u	Aixeta senzilla,p/munt.superf.sob.taul.o ap.s.,llautó cromat,preu Aixeta senzilla per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"	22,78
BJ239131	u	Aixeta senzilla,tempor.,p/munt.superf.sob.taul.o ap.s.,llautó Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"	38,74
BJ268111K4EI	u	Fluxor 1/2" p/urinari,AQUALINE, Fluxors de ROCA SANITARIO Fluxor de 1/2" per a urinari, AQUALINE, ref. 506902010 de la serie Fluxors de ROCA SANITARIO	129,00
BJ36B7NG	u	Sifó botella p/urinari,PVC,D=40mm,p/connect.ramal Sifó de botella per a urinari mural, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al ramal de PVC	2,79
BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53
BM112120	u	Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base superfície Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície	43,63
BM12A030	u	Central detecció incendis analògica p/3 bucles,199 elements Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 3 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau	784,63
BM131060	u	Sirena electrònica,c.c.,so bitònic Sirena electrònica, de corrent continu amb so bitònic	19,39



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BM133060	u	Sirena electrònica+senyal llumi.,c.c.,so bitònic Sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, per a exterior.	65,94
BM141002	u	Polsador alarma+interruptor manual,prot.vídre,p/munt.superf. Polsador d'alarma amb interruptor d'accionament manual, protegit amb vídre, per a muntar superficialment	8,95
BM312611	u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,88
BM313511	u	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	118,42
BMD11NL6	u	Detector IR passiu,cobert.lat.<=1m,abast long.<=20m,p/superf Detector d'infraroigs passiu, amb <=1 m de cobertura lateral màxima, i <=20 m d'abast longitudinal màxim, per a muntar superficialment a la paret	81,44
BMD311A8	u	Central seg.antirobatori,circuits. Central de seguretat antirobatori amb un circuit instantani, un circuit de retard, un circuit de protecció, alarma acústica i senyal lluminós, per a muntar a l'exterior	280,00
BMD43200	u	Sirena elect.+senyal llumi.,protegida Sirena electrònica amb senyal lluminós, protegida contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret	88,40
BMDBU005	u	Placa senyal. mesures salv.+vies evac.,210x297mm,pintura Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, per a fixar mecànicament	3,35
BM11000	u	P.p.elements especials p/detector Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,30
BM12000	u	P.p.elements especials p/centrals detecció Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,80
BM13000	u	P.p.elements especials p/siren. Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,50
BM14000	u	P.p.elements especials p/pols.alarm. Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,25
BM131000	u	P.p.elements especials p/extint. Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

BP271C00	m	Cable p/transm.telefòn.,3parells,0,64mm2 Cable per a transmissió telefònica, per a 3 parells de cables, de secció 0,64 mm2 cada un	0,38
BP411220	m	Cable coaxial Cu rígid,aïllam.poliiolefina,pant.cinta Cu/Pet+trena Cu Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb cobertura del 40% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm	0,65
BP434620	m	Cable trans.dades,Cu,4par.,cat.6 Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265	0,74
BP7382D3IXGJ	u	Connector AMP RJ-45,categoria 6 + Tapa inf.m.ample,2 AMP Connector AMP modular RJ-45, de categoria 6 + Tapa informàtica mòdul ample, per 2 connectors AMP RJ, Simon 27play, de color blanc neu de SIMON	47,34
C-04.02.01.01	u	Rack xarxa informatica totalment equipat Rack xarxa informàtica totalment equipat i muntat.	395,00
C1101200	h	Compressor+dos martells pneumàtics Compressor amb dos martells pneumàtics	16,58
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador Retroexcavadora amb martell trencador	59,20
C110A0G0	h	Dipòsit aire comprimit,180m3/h Dipòsit d'aire comprimit de 180 m3/h	2,54
C110U070	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	13,86
C1311120	h	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATIC PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATICS, DE MIDA MITJANA	52,89
C1311430	h	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	71,05
C1311440	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,18
C1313330	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana Retroexcavadora mitjana	58,74

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

C13161D0	h	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acces.retroexcavador a=25- Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària	45,00
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	59,10
C133A030	h	Compactador duplex manual,700 kg Compactador duplex manual de 700 kg	9,97
C133A0K0	h	Picó vibrant,plac.60cm Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,61
C1501700	h	Camió transp.7 t Camió per a transport de 7 t	30,00
C1503000	h	Camió grua Camió grua	46,00
C150N332	u	Trans.carretó elevador elèc.c=500kg i sup=250x100cm Transport de carretó elevador elèctric de 500 kg de càrrega i 250x100 cm de plataforma	52,52
C1701100	h	Camió bomba formigonar Camió amb bomba de formigonar	156,75
C1702D00	h	Camió cisterna p/reg asf. Camió cisterna per a reg asfàltic	22,08
C1704200	h	Mesc.cont. sacs Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,44
C1705600	h	Formigonera 165l Formigonera de 165 l	1,77
C1709B00	h	Estenedora p/paviment mescla bitum. Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	43,88
C170D0A0	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	48,28
C1RA2500	m3	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	19,80
C2001000	h	Martell trenc.man. Martell trencador manual	3,62
C200B000	h	Talladora,disc de carborún. Talladora amb disc de carborúndum	3,73

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

C200F000	h	Màquina taladradora Màquina taladradora	3,70
C200H000	h	Màquina taladr.diamant refrig.aigua forats 5-20cm Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,40
C200L000	h	Sold.làm.PVC,manual,aire cal. Equip de soldadura per a làmines de PVC, manual, per aire calent	4,32
C200P000	h	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,12
C200S000	h	Equip tall oxiacetilènic Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,74
C200V000	h	Eq.injec.man.resines Equip d'injecció manual de resines	1,59
C200X000	h	Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project. Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats	4,19
CCDUMPER	h	CAMIO TIPUS DUMPER PMA 26/33 TN CAMIO TIPUS DUMPER PMA 26/33 TN	24,04
CL40AAAA	h	Plataform.elevad. telesc.artic.,autopro.motor Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	38,55
CZ174000	h	Eq.raig d'aire press. Equip de raig d'aire a pressió	2,87
D0701911	m3	Mortier ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,450kg/m3 Mortier de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	96,51
D0718821	m3	Mortier ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant Mortier de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	92,18
DCGR	TN	CANON GESTIO RUNES(Dip. Contr.) CÀNON DE GESTIÓ DE RUNES A DIPÒSIT CONTROLAT, AUTORITZAT PER LA JUNTA DE RESIDUS DEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT DE LA GENERALITAT.	3,31

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

ENVA	m2	ENVÀ 78/400 (15+48+15) + 4CM. LLANA MINERAL ARENA Subministrament i instal.lació d'envà segons oferta facilitada per ITISA (Sr. Gabi Gasca, tel.972476071/972677200) Data: 09/01/2012 Núm. pressupost: A112007	33,21
impr_morter_auto	m2	Pasta autoaniv.ciment CT-C40-F6-A22(UNE-EN 13813),sacs Morter auto anivellant i imprimació acrília prèvia.  Característiques dels productes:  Imprimidor acrílic: en dispersió aquosa, per millorar l'adhesió dels morters auto nivellants sobre superfícies absorbents (i no absorbents), EC1 – amb molt baixa emissió de substàncies orgàniques volàtils. Marca MAPEI, Primer G o equivalent Morter auto anivellant: d'enduriment ultra ràpid, aplicable sobre suports absorbents (i no absorbents). Gruix de la capa no superior a 3mm. Classe CT-C25-F7-A2, segons la EN 13813, i EC1 – amb molt baixa emissió de substàncies orgàniques volàtils. Marca MAPEI, Ultraplan Eco o equivalent.	8,17
INC-02.1	u	Cables línies detecció i alarma Cable electric detecció alarma, inclou material auxiliar.	240,00
O01OB200	h	Oficial 1ª electricista	19,00
p_corredissa	u	Porta corredissa 350x270 Porta corredissa de 350x270cm amb planxa d'acer tipus Corten de 3mm de gruix per les dues bandes, subestructura d'acer amb tractament antiòxid, panys, guies i suports.	2.000,00
P01DW090	u	Pequeño material	1,35
PLEG661706	u	URA 21NEW 240LM 1H NP	55,66
PLEG661707	u	URA 21NEW 300LM 1H NP	63,88
R00001	u	Lloguer de torre/bastida mòbil	8,73
R00001_AE	u	Torador acer inox 50mm L.1m	200,00
R00002	u	Mitjans auxiliars	122,17
R00002_AE	u	pany de segureta de tres punts	125,00
R00003	u	Costos indirectes	124,61
R00004	u	Porta peatonal 120x270 Porta de pas peatonal de 120x270cm d'obertura automàtica, amb planxa d'acer tipus Corten de 3mm de gruix per les dues bandes, subestructura d'acer amb tractament antiòxid, panys, guies i suports.	750,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

R00013	u	LLumenera downlight LED, 20W Subministrament i instal.lació de downlight per encastar marca LAMP model MINI KOMBIC Ref. 9241330. Favricat amb injecció de policarbonat, amb reflector metal.litzat i marc exterior de color blanc. Fífusor itnerior fabricat en policarbonat opal especial per a LED, dissipador d'alumini, amb mòdul LED de 2.000 lumens, 20W, temperatura de color càlid, IP44 i classe II.	82,10
R00014	u	Downlight encastable 2x26W	58,60
R00016	u	LLumenera suspesa LAMP MINIYES 70W	90,94
R00017	u	Dífusor glassat per llumenera LAMP MINIYES	23,27
R00018	u	Tancament de vidre opal per lumenera LAMP MINIYES	25,86
R00019	u	LLumenera encastable LAMP FIL PLUS INDIVIDUAL	176,00
R00020	u	LLumenera encastable LAMP FIL PLUS FINAL	110,77
R00021	u	LLumenera encastable LAMP FIL PLUS INTERMITJA LLumenera encastable LAMP FIL PLUS INTERMITJA, ref. 4741183, amb equip electrònic multipotència, 1x28/54.	110,77
R00022	u	Làmpada fluorescent T5 54W Tub fluorescent T5/G5, 54W 4000/5000 lumens.	6,00
R00023	u	Clau de tall encastar per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 25mm	17,50
R00024	u	Clau de tall encastar per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 32mm	31,50
R00025	u	Maneta vista per clau de pas 16,20,25,32 mm	6,50
R00026	u	Colze terminal metàl.lic per tub PEX 16 x 1/2"	3,95
R00027	u	Vàlvula d'escaire per aparell sanitari 1/2" x 3/8"	2,50
R00028		Clau de tall encastar per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 40mm	39,30
R00029	u	Extractor bany S&P SILENT-100 ECOWAT CHZ Extractor de bany helicoidal model S&P SILENT-100 CHZ, de cabal aproximat de 95m <sup>3</sup> /h, amb comporta antiretorn incorporada,llum pilot de funcionament, amb rodament a boles muntat sobre silent-blocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic per a treballar fins a 40°C. 230V-5/60Hz, i 5W de consum i nivell somor Lp de 26,5dB.	118,80
R00030	m	Tub flexible d'al.lumini de 100mm, amb aïllament acústic Tub flexible d'al.lumini de 100 mm de diàmetre, amb aïllament acústic.	3,50

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Simples

---

R00031	u	Brida metàl·lica i petit material	2,00
R00032	u	Kit de video porter GOLMAR 5110/Color Kit de video porter electrònic GOLMAR 5110/Color, o similar, format per: mòdul reixeta 1110/AL amb 1 polsador de trucada. Mòdul de so EL531 amb telecàmera de color, mòdul microprocesat EL500SE, conjunt de capçals 600/AL, caixa d'encastar CE610, monitor de videoporter Platea Plus Color, regleta de connexió RCPL-Plus per a monitor, font d'alimentació FA-805 i obreportes elèctric CV14/DC	850,00
vidre_acustic	m2	Vidre cambra 8+8.1 acústic 24 + accessoris Vidre aïllant de dues llunes, amb acabat de lluna incolora de 6 i 4 mm de gruix i cambra d'aire de 8 mm. Inclou perfil·leria necessària, accessoris i petit material per aconseguir l'acabat segons detalls i segons plànols.	362,69







## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>D0391311</b>	<b>m3 Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3 pòrtland+fill.calc.</b>				
	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra				
A0150000	Manobre especialista		1,050 h	16,50	17,33
B0310020			1,520	0,00	0,00
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L		0,200 t	103,30	20,66
C1705600	Formigonera 165l		0,750 h	1,77	1,33
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,010 % s/	39,32	0,00
				<b>Total =</b>	<b>39,32</b>
<b>D0701461</b>	<b>m3 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,200kg/m3</b>				
	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0150000	Manobre especialista		1,000 h	16,50	16,50
B0111000	Aigua		0,200 m3	1,19	0,24
B0310020			1,740	0,00	0,00
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L		0,200 t	103,30	20,66
C1705600	Formigonera 165l		0,700 h	1,77	1,24
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,010 % s/	38,64	0,00
				<b>Total =</b>	<b>38,64</b>
<b>D0701641</b>	<b>m3 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3</b>				
	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0150000	Manobre especialista		1,000 h	16,50	16,50
B0111000	Aigua		0,200 m3	1,19	0,24
B0310020			1,630	0,00	0,00
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L		0,250 t	103,30	25,83
C1705600	Formigonera 165l		0,700 h	1,77	1,24
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,010 % s/	43,81	0,00
				<b>Total =</b>	<b>43,81</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>D0701821</b>	<b>m3 Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3</b>				
	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0150000	Manobre especialista		1,000 h	16,50	16,50
B0111000	Aigua		0,200 m3	1,19	0,24
B0310020			1,520	0,00	0,00
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L		0,380 t	103,30	39,25
C1705600	Formigonera 165l		0,700 h	1,77	1,24
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,010 % s/	57,23	0,00
				<b>Total =</b>	<b>57,23</b>
<b>D070A4D1</b>	<b>m3 Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra</b>				
	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0150000	Manobre especialista		1,050 h	16,50	17,33
B0111000	Aigua		0,200 m3	1,19	0,24
B0310020			1,530	0,00	0,00
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L		0,200 t	103,30	20,66
B0532310	Calç aèria CL 90		400,000 kg	0,09	36,00
C1705600	Formigonera 165l		0,725 h	1,77	1,28
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,010 % s/	75,51	0,00
				<b>Total =</b>	<b>75,51</b>
<b>D070A8B1</b>	<b>m3 Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra</b>				
	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra				
A0150000	Manobre especialista		1,050 h	16,50	17,33
B0111000	Aigua		0,200 m3	1,19	0,24
B0310020			1,380	0,00	0,00
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L		0,380 t	103,30	39,25
B0532310	Calç aèria CL 90		190,000 kg	0,09	17,10
C1705600	Formigonera 165l		0,725 h	1,77	1,28
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,000 % s/	75,20	0,17
				<b>Total =</b>	<b>75,37</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>D071J821</b>	<b>m3 Morter ciment escòries forn alt CEM</b>				
Morter de ciment amb ciment amb escòries de forn alt CEM III i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 380 kg/m <sup>3</sup> de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm <sup>2</sup> de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
A0150000	Manobre especialista		1,000 h	16,50	16,50
B0111000	Aigua		0,200 m <sup>3</sup>	1,19	0,24
B0310020			1,520	0,00	0,00
B0519401	Ciment escòries forn alt CEM III/B 32,5R,sacs		0,380 t	120,09	45,63
B081C010	Addit. inclus.aire/plastificant morter,UNE-EN		0,760 kg	1,15	0,87
C1705600	Formigonera 165l		0,700 h	1,77	1,24
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,010 % s/	64,48	0,00
				<b>Total =</b>	<b>64,48</b>
<b>D071L6C1</b>	<b>m3 Morter mixt blanc ram paleta BL+calç+sorra marbre</b>				
Morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb colorant i 250 kg/m <sup>3</sup> de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm <sup>2</sup> de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
A0150000	Manobre especialista		1,250 h	16,50	20,63
B0111000	Aigua		0,200 m <sup>3</sup>	1,19	0,24
B0313000	Sorra marbre blanc		1,690 t	122,41	206,87
B051E201	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X,sacs		0,250 t	160,16	40,04
B0532310	Calç aèria CL 90		250,000 kg	0,09	22,50
B0818110	Colorant en pols p/mortor		5,000 kg	3,50	17,50
C1705600	Formigonera 165l		0,700 h	1,77	1,24
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,010 % s/	309,02	0,00
				<b>Total =</b>	<b>309,02</b>
<b>D0B2A100</b>	<b>kg Acer b/corrug.obra man.taller B500S</b>				
Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm <sup>2</sup>					
A0124000	Oficial 1a ferrallista		0,005 h	19,00	0,10
A0134000	Ajudant ferrallista		0,005 h	17,00	0,09
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	1,020	0,010 kg	1,09	0,01
B0B2A000	Acer b/corrugada B500S	1,050	1,000 kg	0,59	0,62
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,000 % s/	0,82	0,00
				<b>Total =</b>	<b>0,82</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>E44BF133_2</b>	<b>kg Acer S275J0H,p/subestructura peça</b>				
Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra					
A012M000	Oficial 1a muntador		0,100 h	19,00	1,90
A013M000	Ajudant muntador		0,100 h	17,00	1,70
B44ZF031	Acer S275J0H,peça simp.,perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang.,tall		1,000 kg	0,90	0,90
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		50,000 % s/	4,50	1,80
				<b>Total =</b>	<b>6,30</b>
<b>E7C9W5N1</b>	<b>m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-</b>				
Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,038$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,053$ m <sup>2</sup> .K/W, col·locada sense adherir					
A0122000	Oficial 1a paleta		0,060 h	19,00	1,14
A0140000	Manobre		0,030 h	16,00	0,48
B7C9W5N0	Placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-		1,000 m <sup>2</sup>	5,25	5,25
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	6,87	0,00
				<b>Total =</b>	<b>6,87</b>
<b>EAZPB110</b>	<b>u Mec.antipànic 1 fulla accionam. pressió,1 punt de tancament</b>				
Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat					
A012M000	Oficial 1a muntador		0,500 h	19,00	9,50
BAZPB110	Mec.antipànic 1 fulla accionam. pressió,1		1,000 u	228,97	228,97
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	238,47	0,00
				<b>Total =</b>	<b>238,47</b>
<b>EC1</b>	<b>m3 CÀRR/TRANS. RUNA NETA ABOCADOR C</b>				
Càrrega i transport de runa neta a abocador controlat, amb un esponjament del 30%, i canon de gestió o gestor de runes autoritzat per la Junta de residus, incloent emissió de certificat final d'obra de les tones gestionades.					
C1311120	PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATIC		0,600 h	52,89	31,73
CCDUMPER	CAMIO TIPUS DUMPER PMA 26/33 TN		0,600 h	24,04	14,42
DCGR	CANON GESTIO RUNES(Dip. Contr.)		1,300 TN	3,31	4,30
				<b>Total =</b>	<b>50,45</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>EG144902</b>	<b>u</b>	<b>Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,3x22mòduls,munt.superf.</b>			
Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a sis fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,025 h	19,00	0,48
A013H000	Ajudant electricista		0,025 h	17,00	0,43
BG144902	Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,3		1,000 u	153,19	153,19
BGW14000	P.p.accessoris caixa p/quadre distrib.		1,000 u	1,40	1,40
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	155,50	0,00
				<b>Total =</b>	<b>155,50</b>

<b>EG144B02</b>	<b>u</b>	<b>Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,6x22mòduls,munt.superf.</b>			
Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a vuit fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment					
BG144B02	Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,8		1,000 u	240,76	240,76
A012H000	Oficial 1a electricista		0,100 h	19,00	1,90
A013H000	Ajudant electricista		0,100 h	17,00	1,70
BGW14000	P.p.accessoris caixa p/quadre distrib.		1,000 u	1,40	1,40
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	245,76	0,05
				<b>Total =</b>	<b>245,81</b>

<b>EG415AJC</b>	<b>u</b>	<b>Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA</b>			
Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 20 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,230 h	19,00	4,37
A013H000	Ajudant electricista		0,200 h	17,00	3,40
BG415AJC	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA		1,000 u	49,03	49,03
BGW41000	P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,39	0,39
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	57,19	0,00
				<b>Total =</b>	<b>57,19</b>

<b>EG415DJK</b>	<b>u</b>	<b>Interrupctor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall</b>			
Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 500 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					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,330 h	19,00	6,27
A013H000	Ajudant electricista		0,200 h	17,00	3,40
BG415DJK	Interrupctor auto.magnet.,I=63A,PIA		1,000 u	103,27	103,27
BGW41000	P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,39	0,39
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	113,33	0,15
				<b>Total =</b>	<b>113,48</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>EG42429HJ1TI u Interruptor</b>					
Interruptor 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. Article: ref. 78240-60 de la serie Interruptors diferencials gama terciari de SIMON					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,350 h	19,00	6,65
A013H000	Ajudant electricista		0,200 h	17,00	3,40
BG42429HJ1TI	Interruptor dif.AC tall		1,000 u	58,78	58,78
BGW42000	P.p.accessoris p/interr.difer.		1,000 u	0,35	0,35
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	69,18	0,00
				<b>Total =</b>	<b>69,18</b>
<b>EG4243JH u Interruptor</b>					
Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), 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 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,500 h	19,00	9,50
A013H000	Ajudant electricista		0,200 h	17,00	3,40
BG4243JH	Interruptor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,tetrapol.(4P),0,3A,f		1,000 u	110,17	110,17
BGW42000	P.p.accessoris p/interr.difer.		1,000 u	0,35	0,35
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	123,42	0,00
				<b>Total =</b>	<b>123,42</b>
<b>EG482145 u Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 40Atetral.(3P+N),PIA</b>					
Protector per a sobretensions permanents i transitòries amb IGA integrat d'intensitat nominal 40 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					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,200 h	19,00	3,80
A013H000	Ajudant electricista		0,200 h	17,00	3,40
BG482145	Protector p/sobret.perman.+transit.,IGA		1,000 u	166,03	166,03
BGW48000	P.p.accessoris p/protect.sobretens.		1,000 u	0,36	0,36
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	173,59	0,11
				<b>Total =</b>	<b>173,70</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>F2192C03</b>	<b>m</b>	<b>Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.</b>			
Demolició de vorada amb rigola de formigó col.locada sobre formigó amb compressor					
A0150000	Manobre especialista		0,134 h	16,50	2,21
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics		0,067 h	16,58	1,11
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	3,32	0,03
				Total =	3,35
<b>F2194JA3</b>	<b>m2</b>	<b>Demol.paviment</b>			
Demolició de paviment de panots col.locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor					
A0150000	Manobre especialista		0,250 h	16,50	4,13
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics		0,210 h	16,58	3,48
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	7,61	0,06
				Total =	7,67
<b>F2194XA3</b>	<b>m2</b>	<b>Demol.paviment mescla</b>			
Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor					
A0150000	Manobre especialista		0,228 h	16,50	3,76
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics		0,114 h	16,58	1,89
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	5,65	0,06
				Total =	5,71
<b>F2225870</b>	<b>m3</b>	<b>Excav.rasa,h&lt;=4m,ampl.&lt;=2m,terreny roca,retro.+mart.trencad.</b>			
Excavació de rasa de fins a 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador					
C1105A00	Retroexcavadora amb martell trencador		0,200 h	59,20	11,84
				Total =	11,84
<b>F31521N1</b>	<b>m3</b>	<b>Formigó rasa/pou fonament, HM-20/B/40/l, camió</b>			
Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/B/40/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió					
A0140000	Manobre		0,200 h	16,00	3,20
B0641060	Formigó HM-20/B/40/l, >=200kg/m3 ciment		0,450 m3	52,00	23,40
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	26,60	0,05
				Total =	26,65



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>F31522H1</b>	<b>m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,camió</b>				
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió				
A0140000	Manobre		2,000 h	16,00	32,00
B0652050	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment		1,000 m3	58,00	58,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	90,00	0,48
				<b>Total =</b>	<b>90,48</b>
<b>F9E13204</b>	<b>m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-</b>				
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col.locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland				
A012N000	Oficial 1a d'obra pública		1,200 h	19,00	22,80
A0140000	Manobre		1,200 h	16,00	19,20
B0111000	Aigua		0,010 m3	1,19	0,01
B0512401	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L		0,003 t	103,30	0,31
B9E13200	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt		1,000 m2	4,80	4,80
D0391311	Sorra-ciment s/addit.,200kg/m3		0,030 m3	39,32	1,18
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	48,30	0,63
				<b>Total =</b>	<b>48,93</b>
<b>F9H12214-2</b>	<b>t PAVIMENT MESCLA BITUM.CALENT D-1</b>				
	PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE COMPOSICIO DENSAD-12 AMB GRANULAT CALCARI I BETUM ASFALTIC DE PENETRACIO, ESTESA I COMPACTADA AL 98% DE L'ASSAIG MARSHALL (4 cm.)				
A012N000	Oficial 1a d'obra pública		0,019 h	19,00	0,36
A0140000	Manobre		0,086 h	16,00	1,38
B9H12210	MESCLA BITUMINOSA EN CALENT D-12		1,000 t	45,90	45,90
C13350C0	Corró vibratori autopropulsat,12-14t		0,012 h	59,10	0,71
C1709B00	Estenedora p/paviment mescla bitum.		0,010 h	43,88	0,44
C170D0A0	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic		0,012 h	48,28	0,58
				<b>Total =</b>	<b>49,37</b>
<b>F9J12P40</b>	<b>m2 REG D'EMPRIMACIO EMULSIO BITUM.A</b>				
	REG D'EMPRIMACIO AMB EMULSIO BITUMINOSA ANIONICA TIPUS EAI, AMB UNA DOTACIO D'1 KG/M2				
A0150000	Manobre especialista		0,003 h	16,50	0,05
B0551A00	EMULSIO BITUMINOSA ANIONICA EAI		1,000 kg	0,29	0,29
C1702D00	Camió cisterna p/reg asf.		0,003 h	22,08	0,07
				<b>Total =</b>	<b>0,41</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>G219Q105</b>	<b>m</b>				
<b>Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondàr</b>					
Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm					
A0121000	Oficial 1a		0,060 h	19,00	1,14
A0150000	Manobre especialista		0,060 h	16,50	0,99
C110A0G0	Dipòsit aire comprimit,180m3/h		0,060 h	2,54	0,15
C110U070	Equip de màquina de serra de disc de		0,060 h	13,86	0,83
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	3,11	0,03
				<b>Total =</b>	<b>3,14</b>
<b>K4425025</b>	<b>kg</b>				
<b>Acer S275JR,p/ancor.,peça simp.</b>					
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura					
A0125000	Oficial 1a soldador	1,000	0,015 h	19,00	0,29
A0135000	Ajudant soldador	1,000	0,015 h	17,00	0,26
%NAAA	Despeses auxiliars		2,500 % s/	0,55	0,01
B44Z502A	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,tre	1,000	1,000 kg	1,00	1,00
C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	1,000	0,015 h	3,12	0,05
				<b>Total =</b>	<b>1,61</b>
<b>K4B35000</b>	<b>kg</b>				
<b>Arm.bigues AP500S barres corrug.</b>					
Armadura per a bigues AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup>					
A0124000	Oficial 1a ferrallista		0,010 h	19,00	0,19
A0134000	Ajudant ferrallista		0,010 h	17,00	0,17
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm		0,009 kg	1,09	0,01
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S		1,000 kg	0,82	0,82
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	1,19	0,01
				<b>Total =</b>	<b>1,20</b>
<b>K4B83000</b>	<b>kg</b>				
<b>Arm.cèrcols AP500S barres corrug.</b>					
Armadura per a cercols AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup>					
A0124000	Oficial 1a ferrallista		0,010 h	19,00	0,19
A0134000	Ajudant ferrallista		0,010 h	17,00	0,17
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm		0,005 kg	1,09	0,01
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S		1,000 kg	0,82	0,82
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	1,19	0,01
				<b>Total =</b>	<b>1,20</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>K4D3D503</b>	<b>m2 Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/biga recta,h&lt;=3m</b>				
Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m					
A0123000	Oficial 1a encofrador		0,500 h	19,00	9,50
A0133000	Ajudant encofrador		0,500 h	17,00	8,50
B0A14300	Filferro recuit,D=3mm		0,200 kg	0,99	0,20
B0A31000	Clau acer	1,900	0,079 kg	1,15	0,17
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos	1,100	1,090 m	0,43	0,52
B0D31000	Llata fusta pi	1,900	0,002 m3	200,00	0,76
B0D625A0	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	1,007	0,030 cu	8,56	0,26
B0D71120	Tauler pi,g=22mm,5 usos	1,150	1,000 m2	2,44	2,81
B0DZA000	Desencofrant		0,080 l	2,63	0,21
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 % s/	22,93	0,45
				<b>Total =</b>	<b>23,38</b>
<b>K4D8D500</b>	<b>m2 Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte</b>				
Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a cercols de directriu recta					
A0123000	Oficial 1a encofrador		0,640 h	19,00	12,16
A0133000	Ajudant encofrador		0,480 h	17,00	8,16
B0A31000	Clau acer	1,900	0,053 kg	1,15	0,12
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos	1,100	1,810 m	0,43	0,86
B0D31000	Llata fusta pi	1,900	0,001 m3	200,00	0,38
B0D625A0	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	1,007	0,020 cu	8,56	0,17
B0D71130	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,100	1,045 m2	1,21	1,39
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 % s/	23,24	0,51
				<b>Total =</b>	<b>23,75</b>
<b>K4DCAD00</b>	<b>m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa inclin.,h&lt;=3m,tauler</b>				
Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses inclinades, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi					
A0123000	Oficial 1a encofrador		1,125 h	19,00	21,38
A0133000	Ajudant encofrador		1,125 h	17,00	19,13
B0A31000	Clau acer	1,900	0,053 kg	1,15	0,12
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos	1,100	1,180 m	0,43	0,56
B0D31000	Llata fusta pi	1,900	0,002 m3	200,00	0,76
B0D625A0	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	1,007	0,015 cu	8,56	0,13
B0D71130	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,100	1,000 m2	1,21	1,33
B0DZA000	Desencofrant		0,040 l	2,63	0,11
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500 % s/	43,52	1,01
				<b>Total =</b>	<b>44,53</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>K87AUP10</b>	<b>m2 Decapat pintures+òxids s/barana metàl.,decapant</b>				
Decapat de pintures i òxids existents sobre barana d'acer, forja o fosa, amb aplicacions successives de producte decapant i/o material necessari per a la recuperació i consolidació de les reixes existents					
A012D000	Oficial 1a pintor	1,000	1,040 h	19,00	19,76
%NAAA	Despeses auxiliars		2,500 % s/	19,76	0,49
B8ZAJ000	Prod.decapant	1,000	0,115 kg	5,34	0,61
				<b>Total =</b>	<b>20,86</b>
<b>K894BBJ0</b>	<b>m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.</b>				
Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat					
A012D000	Oficial 1a pintor		0,700 h	19,00	13,30
A013D000	Ajudant pintor		0,070 h	17,00	1,19
B89ZB000	Esmalt sint.	1,020	0,250 kg	10,38	2,65
B8ZAA000	Imprimació antioxidant	1,020	0,200 kg	10,01	2,04
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500 % s/	19,18	0,22
				<b>Total =</b>	<b>19,40</b>
<b>KG4114JJ</b>	<b>u Interruptor auto.magnet.I=50A,ICP-</b>				
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 50 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,330 h	19,00	6,27
A013H000	Ajudant electricista		0,200 h	17,00	3,40
BG4114JJ	Interruptor auto.magnet.,I=50A,ICP-M,tetrapol.(4P),tall=6000A,4mòd.DIN,p/munt.		1,000 u	120,60	120,60
BGW41000	P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,39	0,39
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	130,66	0,00
				<b>Total =</b>	<b>130,66</b>
<b>KG415A99</b>	<b>u Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA</b>				
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,150 h	19,00	2,85
A013H000	Ajudant electricista		0,150 h	17,00	2,55
BG415A99	Interruptor auto.magnet.,I=10A,PIA		1,000 u	9,90	9,90
BGW41000	P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,39	0,39
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	15,69	0,00
				<b>Total =</b>	<b>15,69</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>KG415A9B</b>	<b>u</b>				
<b>Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA</b>					
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,150 h	19,00	2,85
A013H000	Ajudant electricista		0,150 h	17,00	2,55
BG415A9B	Interruptor auto.magnet.,I=16A,PIA		1,000 u	10,07	10,07
BGW41000	P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,39	0,39
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	15,86	0,00
				<b>Total =</b>	<b>15,86</b>
<b>KG415DJH</b>	<b>u</b>				
<b>Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA</b>					
Interruptor automàtic magnetotèrmic de 40 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					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,230 h	19,00	4,37
A013H000	Ajudant electricista		0,200 h	17,00	3,40
BG415DJH	Interruptor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall=6000A/10kA,4mòd.		1,000 u	62,05	62,05
BGW41000	P.p.accessoris p/interr.magnetot.		1,000 u	0,39	0,39
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	70,21	0,00
				<b>Total =</b>	<b>70,21</b>
<b>KG426B9H</b>	<b>u</b>				
<b>Interruptor dif.ci.A</b>					
Interruptor diferencial de la classe A superimmunitzat, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A, de desconexió fix selectiu, 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					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,350 h	19,00	6,65
A013H000	Ajudant electricista		0,200 h	17,00	3,40
BG426B9H	Interruptor dif.ci.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,bipol.(2P),0,03		1,000 u	102,23	102,23
BGW42000	P.p.accessoris p/interr.difer.		1,000 u	0,35	0,35
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015 % s/	112,63	0,00
				<b>Total =</b>	<b>112,63</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

### Quadre de Preus Auxiliars

		Coeficient	Quantitat	Preu	Import
<b>REB-RASES</b>	<b>m3 Rebliment+picon.rasa,a 0,40-1,37</b>				
Rebliment i piconatge de rasa d'amplària d'entre 0,40 a 1,37 m, amb material seleccionat, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM					
A0150000	Manobre especialista		0,300 h	16,50	4,95
C1315020	Retroexcavadora mitjana		0,085 h	58,74	4,99
C133A0K0	Picó vibrant,plac.60cm		0,330 h	8,61	2,84
				Total =	12,78

**Preus descompostos**





# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.1 : TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ D'OBRA

Quadre de Preus Descomposats

## 1.1.1 m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa,

K1213251

Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km

A012M000	Oficial 1a muntador	0,100h	19,00	1,90
A013M000	Ajudant muntador	0,100h	17,00	1,70
C1501700	Camió transp.7 t	0,040h	30,00	1,20
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	3,60	0,00
			Cost directe	4,80
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	4,80

## 1.1.2 m2 Amort.dia bast.tub.metàl

K1215250

Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

B0Y15250	Amort.dia bast.tub. metàl fixa, bast.70cm,h<=200cm,base+plataform.+ accés+baran+xarxa,amarrad.	1,000m2	0,14	0,14
			Cost directe	0,14
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	0,14

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

<b>1.2.1.1 m</b>	<b>Tall en paret,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.</b>				<b>K21Z2760</b>
	Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum				
A0150000	Manobre especialista	0,300h	16,50	4,95	
C200B000	Talladora,disc de carborún.	0,300h	3,73	1,12	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	4,95	0,00	
			Cost directe	6,07	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,07</b>	
<b>1.2.1.2 m2</b>	<b>Enderroc distribucions, m.man.,càrrega manual</b>				<b>K2163511</b>
	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, o divisòries prefabricades de pladur, estructura metàl.lica i aïllament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	0,350h	16,00	5,60	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	5,60	0,00	
			Cost directe	5,60	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>5,60</b>	
<b>1.2.1.3 m2</b>	<b>Enderroc paret tancam. totxana,g=15cm,a</b>				<b>K2164671</b>
	Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	0,250h	16,00	4,00	
A0150000	Manobre especialista	0,250h	16,50	4,13	
C2001000	Martell trenc.man.	0,250h	3,62	0,91	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	8,13	0,12	
			Cost directe	9,16	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>9,16</b>	

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

<b>1.2.1.4 m2</b>	<b>Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a</b>				<b>K2164771</b>
	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	0,300h	16,00	4,80	
A0150000	Manobre especialista	0,300h	16,50	4,95	
C2001000	Martell trenc.man.	0,300h	3,62	1,09	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	9,75	0,00	
			Cost directe	10,84	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>10,84</b>	
<b>1.2.1.5 m3</b>	<b>Enderroc mur,maçon.,compres.,càrrega manual</b>				<b>K2148212</b>
	Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	8,000h	16,00	128,00	
A0150000	Manobre especialista	1,500h	16,50	24,75	
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	3,000h	16,58	49,74	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	152,75	0,02	
			Cost directe	202,51	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>202,51</b>	
<b>1.2.1.6 m3</b>	<b>Enderroc mur,maçon.,m.man.,càrrega manual</b>				<b>K2148211</b>
	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	8,000h	16,00	128,00	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	128,00	0,02	
			Cost directe	128,02	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>128,02</b>	

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

<b>1.2.1.7 m2</b>	<b>Enderroc llosa massissa,form.arm.,mà+compress.càrrega</b>			<b>K2148D34</b>
Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0125000	Oficial 1a soldador	0,300h	19,00	5,70
A0140000	Manobre	0,750h	16,00	12,00
A0150000	Manobre especialista	1,000h	16,50	16,50
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,500h	16,58	8,29
C200S000	Equip tall oxiacetilènic	0,300h	7,74	2,32
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	34,20	0,51
				Cost directe
				45,32
				0,000 % Cost Indirecte
				0,00
				Total arrodonit =
				45,32
<b>1.2.1.8 m3</b>	<b>Excav.rasa/pou,h&lt;=2m,terreny compact.(SPT 20-</b>			<b>K222141C</b>
Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor				
A0140000	Manobre	4,060h	16,00	64,96
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	64,96	0,97
				Cost directe
				65,93
				0,000 % Cost Indirecte
				0,00
				Total arrodonit =
				65,93
<b>1.2.1.9 m2</b>	<b>Apuntament+estreb.rasa/pou,a=1-2m,plafó met.,70% prot.</b>			<b>E23156A7</b>
Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb plafons metàl·lics, per a una protecció del 70%				
A0123000	Oficial 1a encofrador	0,400h	19,00	7,60
A0133000	Ajudant encofrador	0,400h	17,00	6,80
B0A31000	Clau acer	0,090kg	1,15	0,10
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos	4,000m	0,43	1,72
B0D625A0	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	0,013cu	8,56	0,11
B0D81680	Plafó metàl·lic50x250cm,50usos	0,770m2	1,24	0,95
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	14,40	0,00
				Cost directe
				17,28
				0,000 % Cost Indirecte
				0,00
				Total arrodonit =
				17,28

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

*Quadre de Preus Descomposats*

---

1.2.1.10 m	<b>Arrencada escopidor,ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual</b>			K2183971
	Arrencada d'escopidor ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0140000	Manobre	0,200h	16,00	3,20
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500%s /	3,20	0,05
			Cost directe	3,25
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	3,25

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.2 : EXTRACCIÓ DE REVESTIMENTS H-V

Quadre de Preus Descomposats

<b>1.2.2.1 m2</b>	<b>Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual</b>			<b>K2182231</b>
Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	0,600h	16,00	9,60
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	9,60	0,00
			Cost directe	9,60
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>9,60</b>

<b>1.2.2.2 m</b>	<b>Enderroc llinda,perf.lam.,m.man.,càrrega manual</b>			<b>K21487A1</b>
Enderroc de llinda de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0125000	Oficial 1a soldador	0,100h	19,00	1,90
A0140000	Manobre	0,400h	16,00	6,40
C200S000	Equip tall oxiacetilènic	0,100h	7,74	0,77
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	8,30	0,00
			Cost directe	9,07
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>9,07</b>

<b>1.2.2.3 u</b>	<b>Extracció peça ventil.,revest.inclòs,m.man.,p/recuperació</b>			<b>K21D5811</b>
Extracció per a recuperació de peça de ventil.lació dins de calaix d'obra de diàmetre 25x25 cm, amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de peces sobre camió o contenidor				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,500h	19,00	9,50
A0140000	Manobre	0,500h	16,00	8,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	17,50	0,26
			Cost directe	17,76
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>17,76</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.3 : DESMUNTATGE FUSTERIA

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.2.3.1 u</b>	<b>Arrencada full+bastim. balconera,m.man.,càrr.man.</b>			<b>K21A2011</b>
	Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0140000	Manobre	0,300h	16,00	4,80
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	4,80	0,00
			Cost directe	4,80
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,80</b>
<b>1.2.3.2 u</b>	<b>Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans</b>			<b>K21A3A1A</b>
	Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A012A000	Oficial 1a fuster	1,000h	19,00	19,00
A0140000	Manobre	4,000h	16,00	64,00
C1503000	Camió grua	1,000h	46,00	46,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	83,00	0,01
			Cost directe	129,01
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>129,01</b>
<b>1.2.3.3 u</b>	<b>Arrencada</b>			<b>K21A5P11</b>
	Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor			
A0121000	Oficial 1a	0,250h	19,00	4,75
A0140000	Manobre	0,250h	16,00	4,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	8,75	0,00
			Cost directe	8,75
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>8,75</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.3 : DESMUNTATGE FUSTERIA

*Quadre de Preus Descomposats*

---

1.2.3.4 u	<b>Arrencada element metàl·lic,coll.param.,m.man.,càrrega</b>			K21Q7011
	Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, o bé tall i passivat del ferro que s'hi quedi			
A0140000	Manobre	0,250h	16,00	4,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	4,00	0,06
			Cost directe	4,06
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	4,06



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.2.4 : GESTIÓ DELS RESIDUS

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.2.4.1 m3</b>	<b>Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega</b>			<b>K2R54237</b>
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km			
C1501700	Camió transp.7 t	0,202h	30,00	6,06
			Cost directe	6,06
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,06</b>
<b>1.2.4.2 m3</b>	<b>Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus form.</b>			<b>K2RA71H1</b>
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA71H1	Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI 8/2008),residus form. inerts,1.48t/m3,LER	1,480t	8,00	11,84
			Cost directe	11,84
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>11,84</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.1.1 m2</b>	<b>Subbase,grava pedrera pedra calc.,g=15cm,grandària 50-</b>				<b>K9234B91</b>
	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material				
A0140000	Manobre		0,050h	16,00	0,80
A0150000	Manobre especialista		0,100h	16,50	1,65
B0331300	Grava pedra calc.50-70mm	1,050	0,255t	16,99	4,55
C133A030	Compactador duplex manual,700 kg		0,050h	9,97	0,50
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	2,45	0,04
				Cost directe	7,54
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>7,54</b>

<b>1.3.1.2 m2</b>	<b>Membrana g=1,2mm,1làm.PVC p/intemp.+arm.vel</b>				<b>E7535VCL</b>
	Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport				
A0127000	Oficial 1a col·locador		0,150h	19,00	2,85
A0137000	Ajudant col·locador		0,100h	17,00	1,70
B7422CVF	Làmina PVC p/intemp.,g=1,2mm,+arm. vel FV	1,100	1,000m2	6,47	7,12
C200L000	Sold.làm.PVC,manual,aire cal.		0,100h	4,32	0,43
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	4,55	0,07
				Cost directe	12,17
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>12,17</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

1.3.1.3 m2 <b>Encofrat plafó met. rasa/pou fonament</b>				K31D1100	
Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments					
A0123000	Oficial 1a encofrador		0,300h	19,00	5,70
A0133000	Ajudant encofrador		0,400h	17,00	6,80
B0A31000	Clau acer	1,900	0,053kg	1,15	0,12
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos	1,100	1,818m	0,43	0,86
B0D31000	Llata fusta pi	1,900	0,001m3	200,00	0,38
B0D81480	Plafó metàl·lic 50x100cm,50usos	1,100	1,000m2	1,12	1,23
B0DZ4000	Fleix		0,200m	0,22	0,04
B0DZA000	Desencofrant		0,050l	2,63	0,13
B0DZP400	Part propor.elem.aux.plafó met.50x100cm		1,000u	0,33	0,33
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	12,50	0,19
				Cost directe	15,78
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>15,78</b>

1.3.1.4 kg <b>Arm.rases i pous AP500S barres corrug.</b>				K31B3000	
Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
A0124000	Oficial 1a ferrallista		0,006h	19,00	0,11
A0134000	Ajudant ferrallista		0,008h	17,00	0,14
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm		0,005kg	1,09	0,01
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S		1,000kg	0,82	0,82
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	0,25	0,00
				Cost directe	1,08
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,08</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.1.5 m3</b>	<b>Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,bomba</b>				<b>K31522H4</b>
	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba				
A0140000	Manobre		0,400h	16,00	6,40
B065960B	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	1,100	1,000m3	65,00	71,50
C1701100	Camió bomba formigonar		0,150h	156,75	23,51
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% <i>s</i> /	6,40	0,10
				Cost directe	101,51
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>101,51</b>
<b>1.3.1.6 m2</b>	<b>Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-</b>				<b>K612A53K</b>
	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x75 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II				
A0122000	Oficial 1a paleta		1,046h	19,00	19,87
A0140000	Manobre		0,520h	16,00	8,32
B0F1D2N2	Maó calat,290x140x75mm,c.vist.,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	1,135	39,000u	0,30	13,28
D070A4D1	Morter mixt ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	1,065	0,025m3	75,51	2,01
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,025% <i>s</i> /	28,19	0,01
				Cost directe	43,49
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>43,49</b>
<b>1.3.1.7 m</b>	<b>Protecció cantonera acer galv.cantell recte</b>				<b>E81ZA8C0</b>
	Protecció d'aresta amb cantonera d'acer galvanitzat amb cantell recte de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm				
A0122000	Oficial 1a paleta		0,060h	19,00	1,14
A0140000	Manobre		0,030h	16,00	0,48
B81ZA8C0	Cantonera acer galv.cantell recte 7,5mm,p/revest.g=12mm	1,020	1,000m	2,48	2,53
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% <i>s</i> /	1,62	0,02
				Cost directe	4,17
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,17</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.1.8 m</b>	<b>Escopidor</b>				<b>K8K1D14K</b>
	Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10				
A0122000	Oficial 1a paleta		0,500h	19,00	9,50
A0140000	Manobre		0,250h	16,00	4,00
B0FJ3QQ3	Rajola 1aresta trencaaigües,14x28cm,ceràmica nat. color vermell	1,020	6,860u	0,73	5,11
D070A4D1	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	1,050	0,007m3	75,51	0,55
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	13,50	0,20
				Cost directe	19,36
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>19,36</b>
<b>1.3.1.9 m2</b>	<b>Arrebossat esquerdejat,vert.int.,h&gt;3m,morter ciment 1:4</b>				<b>E81111E0</b>
	Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4				
A0122000	Oficial 1a paleta		0,500h	19,00	9,50
A0140000	Manobre		0,250h	16,00	4,00
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	1,080	0,015m3	57,23	0,93
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500% s /	13,50	0,34
				Cost directe	14,77
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>14,77</b>
<b>1.3.1.10 m2</b>	<b>Armadura p/enguixat,malla FV+PVC,4x3mm,85g/m2</b>				<b>E8Z15149</b>
	Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm, amb un pes mínim de 85 g/m2				
A0129000	Oficial 1a guixaire		0,040h	19,00	0,76
A0149000	Manobre guixaire		0,020h	16,00	0,32
B8Z10149	Malla FV+PVC,4x3mm,pes>=85g/m2	1,020	1,000m2	2,00	2,04
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	1,08	0,02
				Cost directe	3,14
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>3,14</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.3.1.11 m2 Arreb.projectat, bona vista, vert.int., h>3m, morter ús corrent E811A2Q2

Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat

A0122000	Oficial 1a paleta		0,340h	19,00	6,46
A0140000	Manobre		0,170h	16,00	2,72
B0111000	Aigua	1,500	0,005m3	1,19	0,01
B81111A0	Mortor ciment ús corrent (GP), CSV-W0, s/UNE-EN 998-1, granul.<=1mm, sacs	1,050	0,021t	75,00	1,65
C200X000	Barreja-bombejadora, p/morters+guixos project.		0,340h	4,19	1,42
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500% s /	9,18	0,23
				Cost directe	12,49
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	12,49

#### 1.3.1.12 m2 Arreb.projectat, bona vista, vert.ext., h>3m, morter ús corrent E811A6Q2

Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat

A0122000	Oficial 1a paleta		0,410h	19,00	7,79
A0140000	Manobre		0,250h	16,00	4,00
B0111000	Aigua	1,500	0,005m3	1,19	0,01
B81111A0	Mortor ciment ús corrent (GP), CSV-W0, s/UNE-EN 998-1, granul.<=1mm, sacs	1,050	0,021t	75,00	1,65
C200X000	Barreja-bombejadora, p/morters+guixos project.		0,410h	4,19	1,72
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500% s /	11,79	0,29
				Cost directe	15,46
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	15,46

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

1.3.1.13 m2 Arrebossat bona vista,vert.int.,h>3m,mortor mixt				K81122K2		
Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb mortor mixt 1:2:10, remolinat						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,682h	19,00	12,96	
A0140000	Manobre		0,385h	16,00	6,16	
D070A4D1	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	1,080	0,024m3	75,51	1,96	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500%s /	19,12	0,48	
					Cost directe	21,56
					0,000 % Cost Indirecte	0,00
					<b>Total arrodonit =</b>	<b>21,56</b>

1.3.1.14 m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor mixt				E81126L3		
Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb mortor mixt 1:0,5:4, esquitxat						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,500h	19,00	9,50	
A0140000	Manobre		0,450h	16,00	7,20	
D070A8B1	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,380kg/m3 ciment,1:0,5:4,10N/mm2,elab.a	1,080	0,017m3	75,37	1,38	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500%s /	16,70	0,42	
					Cost directe	18,50
					0,000 % Cost Indirecte	0,00
					<b>Total arrodonit =</b>	<b>18,50</b>

1.3.1.15 m2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h>3m,mortor mixt				E81136L2		
Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb mortor mixt 1:0,5:4, remolinat						
A0122000	Oficial 1a paleta		0,600h	19,00	11,40	
A0140000	Manobre		0,360h	16,00	5,76	
D070A8B1	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,380kg/m3 ciment,1:0,5:4,10N/mm2,elab.a	1,080	0,018m3	75,37	1,47	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500%s /	17,16	0,43	
					Cost directe	19,06
					0,000 % Cost Indirecte	0,00
					<b>Total arrodonit =</b>	<b>19,06</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

1.3.1.16 m2 Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=5mm,col.adhes.		K44Z552A			
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m					
A0121000	Oficial 1a	0,500h	19,00	9,50	
A012F000	Oficial 1a manyà	0,250h	19,00	4,75	
A0140000	Manobre	0,500h	16,00	8,00	
B0907100	Adhesiu res.epoxi s/diss.2comp p/ús estruc.	2,550kg	13,15	33,53	
B0A31000	Clau acer	1,900	0,005kg	1,15	0,01
B0D31000	Llata fusta pi	1,900	0,012m3	200,00	4,56
B0D625A0	Puntal metàl·lic telescòpic h=3m,150usos	1,007	0,100cu	8,56	0,86
B44Z5021	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectan mida+antiox.	39,500kg	0,90	35,55	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500%s /	22,25	0,33	
			Cost directe	97,09	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>97,09</b>	

1.3.1.17 m Rep.cantell sostre form.arm.,repic.form.+sanej		K45RA2A1		
Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor				
A0121000	Oficial 1a	0,750h	19,00	14,25
A0140000	Manobre	0,750h	16,00	12,00
B0715100	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,tixotròpic+retrac.co	45,000kg	0,77	34,65
B0717000	Morter polimèric ciment+res.epoxi,p/impr.+pont unió	1,500kg	5,00	7,50
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	3,500%s /	26,25	0,92
			Cost directe	69,32
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>69,32</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.1.18 m2</b>	<b>Pont unió form.,adh.res.epoxi s/diss.2comp</b>				<b>K45RE000</b>
	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components				
A0121000	Oficial 1a		0,300h	19,00	5,70
B0907100	Adhesiu res.epoxi s/diss.2comp p/ús estruc.		0,800kg	13,15	10,52
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500% <i>s</i> /	5,70	0,14
				Cost directe	16,36
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>16,36</b>
<b>1.3.1.19 u</b>	<b>Grapa acer B500S,cosit paret obra</b>				<b>K4FR14F1</b>
	Grapa amb armadura d'acer en barres corrugades B 500 S per a cosit estàtic de paret d'obra ceràmica, col·locada a l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada				
A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	0,250h	19,00	4,75
A0150000	Manobre especialista	1,000	0,250h	16,50	4,13
%NAAA	Despeses auxiliars		1,500% <i>s</i> /	8,88	0,13
B0715200	Morter polimèric ciment+res.sint.fibr.,fluid+retrac.control.	1,000	2,500kg	1,30	3,25
C200F000	Màquina taladradora	1,000	0,120h	3,70	0,44
C200V000	Eq.injec.man.resines	1,000	0,100h	1,59	0,16
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,000	0,206kg	0,82	0,17
				Cost directe	13,03
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>13,03</b>
<b>1.3.1.20 m</b>	<b>Segellat esquerra 2x30 cm,inj.mort.epoxi</b>				<b>K4FR2U07</b>
	Segellat d'esquerda en obra ceràmica d'amplària aproximada 2 cm i 30 cm de fondària aparent, amb injecció de morter epoxi tipus "SIKA Repair Plus" o equivalent aprovat per la DFO.				
A0121000	Oficial 1a	1,000	0,640h	19,00	12,16
%NAAA	Despeses auxiliars		3,000% <i>s</i> /	12,16	0,36
B0714000	Morter sintètic res.epoxi tipus "SIKA Repair Plus" o equival	1,000	15,600kg	3,50	54,60
B09Z0001	Broquet injecció,p/resines	1,000	2,000u	0,48	0,96
C200V000	Eq.injec.man.resines	1,000	0,640h	1,59	1,02
				Cost directe	69,10
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>69,10</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.3.1.21 u **Reforç i acabat parament replà escala**

K9234B92

Partida unitària per reforçar la paret de pladur i refer la pavimentació del replà d'escala, a fi i efecte d'ampliar la llum de pas i deixar tant paviment com revestiment vertical totalment acabat i rematat. Tot inclòs i caldrà en fase d'obra justificar degudament la intervenció amb amidaments i preus parcials.

(Sense

Cost directe	500,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>500,00</b>

#### 1.3.1.22 u **Travada parets connec.**

E61Z14R1

Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col.locat amb el mateix morter de la paret

A0122000	Oficial 1a paleta	0,100h	19,00	1,90
B61Z14RA	Connector galv.,D=6mm,"Z",50x150x50mm	1,000u	0,88	0,88
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	1,90	0,03
			Cost directe	2,81
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,81</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.2 : GUIXAIRE

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.3.2.1 m2 Divisòria, placa resines sint., g=13mm.

E66A3005

Divisòria amb placa de resines sintètiques, de 13 mm de gruix, incloses perfileries i ferratges inoxidables ASI 304. de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable. S'inclouen les portes, de color a escollir per la DFO.

A0127000	Oficial 1a col·locador	0,500h	19,00	9,50
A0137000	Ajudant col·locador	0,500h	17,00	8,50
B0CV3015	Divisòria, placa resines sint., g=13mm, "U" alumini remat sup. inf., peus reg., front., tanca., pom ind.	1,050m2	158,53	166,46
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	18,00	0,27
			Cost directe	184,73
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	184,73

#### 1.3.2.2 m2 Folrat panell fenòlic 6 mm.

folrat\_fen

Subministrament i muntatge de panellat fenòlic color blau o equivalent aprovat DFO de 6 mm. de gruix per a revestiment de parets

(Sense

	Cost directe	60,00
	0,000 % Cost Indirecte	0,00
	Total arrodonit =	60,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.3 : FUSTER

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.3.3.1 u **Balconera fusta roure,2bat.,150x220cm,classif.3 5A** KA11E7E6

Recol.locació de porta completa existent, deixant-la ben aferrada. S'inclou mà d'obra i material necessari per collar-la quan es faci el reforç perimetral d'obra ceràmica

A012A000	Oficial 1a fuster	2,000h	19,00	38,00
A013A000	Ajudant fuster	2,000h	17,00	34,00
B7J50010	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	0,150dm3	14,31	2,15
B7J50090	Massilla segell.,poliuretà monocomp.	0,440dm3	11,59	5,10
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500% <i>s</i> /	72,00	1,80

Cost directe 81,05

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 81,05

#### 1.3.3.2 u **Bast.paredó porta f.,p/llum bast.=80cmx210cm** EANA6186

Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

BANA6186	Bast.paredó porta f. p/llum bast.=80cmx210cm	1,000u	28,44	28,44
----------	---	--------	-------	-------

Cost directe 28,44

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 28,44

#### 1.3.3.3 u **Folrat bast.paredó,porta 2bat.,sapel.,llum** EAP26186

Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta de sapel-li per a envernissar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària

A012A000	Oficial 1a fuster	0,550h	19,00	10,45
B0A31000	Clau acer	0,055kg	1,15	0,06
BAZ26200	Galze folrat bast.,p/bast.base paredó,p/full.bat.,fusta sapel. p/envernissar	5,500m	3,53	19,42
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% <i>s</i> /	10,45	0,00

Cost directe 29,93

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 29,93

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.3 : FUSTER

### Quadre de Preus Descomposats

1.3.3.4 u		<b>Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm</b>		EAQDD286
Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada				
A012A000	Oficial 1a fuster	0,855h	19,00	16,25
A013A000	Ajudant fuster	0,038h	17,00	0,65
BAQDD286	Fulla bat.porta int.fusta 40mm,c.llises+int.fusta,80cmx210cm	1,000u	56,00	56,00
BAZGC360	Ferramenta p/porta int.preu mitjà,1bat.	1,000u	15,14	15,14
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% <i>s</i> /	16,90	0,00
			Cost directe	88,04
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>88,04</b>

1.3.3.5 u		<b>Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm</b>		EAQDDS86
Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària , per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada				
A012A000	Oficial 1a fuster	0,855h	19,00	16,25
A013A000	Ajudant fuster	0,038h	17,00	0,65
BAQDDS86	Fulla bat.porta int.fusta 40mm,galze vidr.estr.fus.,80cmx210cm	1,000u	154,19	154,19
BAZGC360	Ferramenta p/porta int.preu mitjà,1bat.	1,000u	15,14	15,14
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% <i>s</i> /	16,90	0,00
			Cost directe	186,23
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>186,23</b>

1.3.3.6 u		<b>Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta</b>		KA1R4240
Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta				
A012A000	Oficial 1a fuster	2,000h	19,00	38,00
A013A000	Ajudant fuster	0,400h	17,00	6,80
B0172000	Dissolvent univ.	0,025l	3,35	0,08
B8ZAJ000	Prod.decapant	0,100kg	5,34	0,53
BAZG5270	Ferramenta p/balcon.2bat.preu alt	0,500u	24,22	12,11
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	3,000% <i>s</i> /	44,80	1,34
			Cost directe	58,86
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>58,86</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.3 : FUSTER

### Quadre de Preus Descomposats

1.3.3.7 m Sòcol fusta DM hidròfug g=25mm,p/pintar-		E9U7U110		
Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols				
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,120h	19,00	2,28
A0140000	Manobre	0,010h	16,00	0,16
B0A61500	Tac niló D<=5mm,+vis	4,000u	0,09	0,36
B9U7U110	Sòcol fusta DM hidròfug G=25mm,p/pintar-envernissar,H=10cm	1,020m	4,50	4,59
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500%s /	2,44	0,04
			Cost directe	7,43
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	7,43

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.4 : SERRALLER

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.4.1 m</b>	<b>Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100-</b>			<b>EB1218BM</b>
	Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella			
A012F000	Oficial 1a manyà	0,400h	19,00	7,60
A013F000	Ajudant manyà	0,200h	17,00	3,40
B0A62F90		2,000	0,00	0,00
BB1218B0	Barana acer,passamà,trav.inf.,munt./100cm,brè 120cm	1,000m	84,16	84,16
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	11,00	0,00
			Cost directe	95,16
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>95,16</b>

<b>1.3.4.2 kg</b>	<b>Acer S275JR,p/bigà peça</b>			<b>K4435111</b>
	Subministrament i muntatge complet d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra			
A0122000	Oficial 1a paleta	0,014h	19,00	0,27
A0140000	Manobre	0,014h	16,00	0,22
B44Z5011	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	1,000kg	0,84	0,84
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500% s /	0,49	0,01
			Cost directe	1,34
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,34</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.4 : SERRALLER

### Quadre de Preus Descomposats

1.3.4.3 kg Acer S275JR,p/bigra peça		E4435115		
Subministrament i muntatge complet d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura				
A0125000	Oficial 1a soldador	0,018h	19,00	0,34
A0135000	Ajudant soldador	0,010h	17,00	0,17
B44Z501A	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.+antiox.	1,000kg	0,93	0,93
C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,018h	3,12	0,06
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500% <sup>s</sup> /	0,51	0,01
			Cost directe	1,51
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,51</b>

1.3.4.4 u Restauració de forja a finestrals façana		E4435116			
Partida unitària per cobrir la despesa de restaurar els reixats de forja dels finestrals de façana, comptant una bossa d'hores i material de manyà i ajudes paletaria per tal de recuperar els elements que falten i consolidar el conjunt.					
A012F000	Oficial 1a manyà	1,000	24,000h	19,00	456,00
A0122000	Oficial 1a paleta	1,000	4,000h	19,00	76,00
A0140000	Manobre	1,000	4,000h	16,00	64,00
D0701641	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	1,000	1,000m3	43,81	43,81
K4425025	Acer S275JR,p/ancor.,peça simp. perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb sol	1,000kg		1,61	1,61
K87AUP10	Decapat pintures+òxids s/barana metàl.,decapant	20,000m2		20,86	417,20
			Cost directe	1.058,62	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1.058,62</b>	



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.5 : PINTOR

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.3.5.1 m2 **Pintat barana/reixa acer barrots sep.12cm,esmalt** K89BACJ0

Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

A012D000	Oficial 1a pintor	0,150h	19,00	2,85
A013D000	Ajudant pintor	0,050h	17,00	0,85
B89ZC100	Esmalt poliuretà,un compon.	0,250kg	6,37	1,59
B8ZAA000	Imprimació antioxidant	0,200kg	10,01	2,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	3,70	0,00

Cost directe 7,29

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 7,29

#### 1.3.5.2 m2 **Prep.parament pintar,massilla polièst.bicomp.p/int.** K8788200

Preparació de paraments per a pintar, realitzada amb massilla de polièster bicomponent per a interior

A012D000	Oficial 1a pintor	0,100h	19,00	1,90
A013D000	Ajudant pintor	0,010h	17,00	0,17
B8ZZA500	Massilla polièst.bicomp.	0,100kg	6,06	0,61
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	2,07	0,00

Cost directe 2,68

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 2,68

#### 1.3.5.3 m2 **Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.** K898J2A0

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

A012D000	Oficial 1a pintor	0,100h	19,00	1,90
A013D000	Ajudant pintor	0,010h	17,00	0,17
B89ZPD00	Pintura plàstica,p/int.	0,390kg	3,38	1,32
B8ZA1000	Segelladora	0,150kg	4,25	0,64
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	2,07	0,00

Cost directe 4,03

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 4,03

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.5 : PINTOR

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.5.4 m2</b>	<b>Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab.</b>				<b>E8989240</b>
Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat					
A012D000	Oficial 1a pintor		0,110h	19,00	2,09
A013D000	Ajudant pintor		0,011h	17,00	0,19
B89ZPD00	Pintura plàstica,p/int.	1,020	0,490kg	3,38	1,69
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	2,28	0,03
				Cost directe	4,00
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,00</b>

<b>1.3.5.5 m2</b>	<b>Pintat porta acer galv.,esmalt sint.+fosfatant+2acab.</b>				<b>E89AQBPO</b>
Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat					
A012D000	Oficial 1a pintor		0,390h	19,00	7,41
A013D000	Ajudant pintor		0,040h	17,00	0,68
B89ZB000	Esmalt sint.		0,250kg	10,38	2,60
B8ZAF000	Imprimació fosfatant		0,200kg	6,85	1,37
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015% s /	8,09	0,00
				Cost directe	12,06
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>12,06</b>

<b>1.3.5.6 m2</b>	<b>Net/prep.sup.pint. finestra/balconera fusta,m.man.</b>				<b>K87A2101</b>
Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres de fusta, amb mitjans manuals					
A013D000	Ajudant pintor	1,000	0,300h	17,00	5,10
%NAAA	Despeses auxiliars		2,500% s /	5,10	0,13
				Cost directe	5,23
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>5,23</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.5 : PINTOR

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.5.7 m2 Pintat porta fusta,esmalt sint.,1segelladora+2acab.</b>				K89A2BA0
Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat				
A012D000	Oficial 1a pintor	0,390h	19,00	7,41
A013D000	Ajudant pintor	0,040h	17,00	0,68
B89ZB000	Esmalt sint.	0,340kg	10,38	3,53
B8ZA1000	Segelladora	0,150kg	4,25	0,64
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	8,09	0,00
Cost directe				12,26
0,000 % Cost Indirecte				0,00
<b>Total arrodonit =</b>				<b>12,26</b>

<b>1.3.5.8 m2 Pintat param.ext.,pintura diss.resin.pliolite,imprimació</b>				E898MHNO
Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis.				
El color serà a escollir en obra per part de la DFO, segons carta colors municipal.				
A012D000	Oficial 1a pintor	0,100h	19,00	1,90
A013D000	Ajudant pintor	0,010h	17,00	0,17
B89Z5000	Pintura diss.resin.pliolite	0,280kg	12,00	3,36
B8ZAR000	Imprimació fixadora resin.sint.	0,100kg	8,83	0,88
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	2,07	0,00
Cost directe				6,31
0,000 % Cost Indirecte				0,00
<b>Total arrodonit =</b>				<b>6,31</b>

<b>1.3.5.9 m2 Pintat vert.fusta,esmalt sint.,1segelladora+2acab.</b>				pint_socol
Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat				
A012D000	Oficial 1a pintor	0,200h	19,00	3,80
A013D000	Ajudant pintor	0,200h	17,00	3,40
B89ZB000	Esmalt sint.	1,020 0,340kg	10,38	3,60
B8ZA1000	Segelladora	1,020 0,150kg	4,25	0,65
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	7,20	0,11
Cost directe				11,56
0,000 % Cost Indirecte				0,00
<b>Total arrodonit =</b>				<b>11,56</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.5 : PINTOR

*Quadre de Preus Descomposats*

<b>1.3.5.10 m2</b>	<b>Pintat biga acer pintura epoxi,2imprim.epoxi+acab.</b>				E894B0M2
	Pintat de biga d'un sol perfil d'acer amb pintura epoxi, amb 1 capa d'imprimació epoxi i 1 d'acabat				
A012D000	Oficial 1a pintor		0,350h	19,00	6,65
A013D000	Ajudant pintor		0,035h	17,00	0,60
B89ZX000	Pintura epoxi	1,020	0,130kg	16,09	2,13
B8ZAN000	Imprimació epoxi	1,020	0,100kg	14,22	1,45
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	7,25	0,11
				Cost directe	10,94
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>10,94</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.6 : VIDRIER

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.3.6.1 m2 Vidre cambra 8+8.1 acústic 24

div\_vidre

Subministre i col.locació de vidre amb camara 8+8.1 ACÚSTIC/24/8+8.1 ACÚSTIC, col·locat amb llistó de vidre i "U" d'alumini, inclosa perfil·leria necessària, accessoris i petit material per aconseguir l'acabat segons detalls i segons plànols, i muntat sobre perfil·leria metàl·lica d'acer o sobre estructura d'alumini de divisòries acústiques o EQUIVALENT aprovat per DFO.

A012E000	Oficial 1a vidrier	1,950h	19,00	37,05
vidre_acustic	Vidre cambra 8+8.1 acústic 24 + accessoris	1,000m2	362,69	362,69
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,000% <sup>s</sup> /	37,05	0,37
			Cost directe	400,11
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	400,11

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.7 : AJUDES ALS INDUSTRIALS

Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.7.1 m2</b>	<b>Protecció linòleum,1vel poliet.,g=50µm,col.n/adh.</b>			protec_linoleum
Protecció de paviment de linòleum amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida				
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,030h	19,00	0,57
A0137000	Ajudant col·locador	0,015h	17,00	0,26
B7711A00	Vel poliet.,g=50µm,48g/m2	1,100	1,000m2	0,15
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	0,83	0,01
				<hr/>
Cost directe				1,01
0,000 % Cost Indirecte				0,00
				<hr/>
Total arrodonit =				1,01
<b>1.3.7.2 u</b>	<b>Forat sostre,D=5-20cm,amb taladr.diamant</b>			KY031000
Forat en sostre de diàmetre 5 a 20 cm realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant				
A0150000	Manobre especialista	0,250h	16,50	4,13
C200H000	Màquina taladr.diamant refriger.aigua forats 5-20cm	0,250h	8,40	2,10
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	4,13	0,00
				<hr/>
Cost directe				6,23
0,000 % Cost Indirecte				0,00
				<hr/>
Total arrodonit =				6,23
<b>1.3.7.3 u</b>	<b>Cala en sostre p/pas d'instal.,barrina aire</b>			KY03U002
Cala en sostre per a pas d'instal·lacions, amb barrina de perforació d'aire				
A0132000	Ajudant paleta	0,500h	17,00	8,50
A0140000	Manobre	0,500h	16,00	8,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	16,50	0,25
				<hr/>
Cost directe				16,75
0,000 % Cost Indirecte				0,00
				<hr/>
Total arrodonit =				16,75
<b>1.3.7.4 m2</b>	<b>AJUTS PALETA/M2 INST.ELECT/CLIMA/AIGUA.</b>			220100010
Ajuts de paleta a instal·lacions elèctriques, climatització i fontaneria, per m2. construït.				
10100030	OFICIAL 1A.	0,010h	19,00	0,19
10100060	MANOBRE	0,100h	16,00	1,60
				<hr/>
Cost directe				1,79
0,000 % Cost Indirecte				0,00
				<hr/>
Total arrodonit =				1,79

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.3.7 : AJUDES ALS INDUSTRIALS

### Quadre de Preus Descomposats

<b>1.3.7.5 m2</b>	<b>AJUTS PALETA/M2 INST.TV-TELEFON</b>			220100050
	Ajuts de paleta a instal.lacions de TV, telèfon i porter electrònic, per m2. construït.			
10100030	OFICIAL 1A.	0,005h	19,00	0,10
10100060	MANOBRE	0,020h	16,00	0,32
			Cost directe	0,42
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>0,42</b>
<b>1.3.7.6 u</b>	<b>Lloguer diari torre/bastida de treball mòbil</b>			KY031001
	Lloguer diari de torre de treball mòbil, per a treballs interiors, amb plataforma de treball de 3x2 m2., situada a una alçada de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm y 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega estàtica d'2,0 kN/m <sup>2</sup> repartida de forma uniforme sobre el sòl i una càrrega puntual d'1,5 kN. Normalitzada segons UNE-EN 1004, classe 3.			
R00001	Lloguer de torre/bastida mòbil	13,994u	8,73	122,17
R00002	Mitjans auxiliars	0,020u	122,17	2,44
R00003	Costos indirectes	0,030u	124,61	3,74
			Cost directe	128,35
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>128,35</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Quadre de Preus Descomposats

## 1.4.1 u Porta fusta acústica 43-45 dB (A)

PORT\_43dB

Subministrament i col.locació de porta de fusta acústica, de l'empresa ACÚSTICA INTEGRAL, model RS2F de 45 dB (A), de fulla batent de 80 cm. d'ample, 2 m. d'alçada mitjançant pletina d'ancoratge a envans/trasdossats de cartró-guix acústics, de 69 mm. de gruix i marc i fulles metàl.liques de xapa pulida d'1,2mm. i lacada color blanc o EQUIVALENT aprovat per DFO.

S'inclou ferratge, maneta d'acer inoxidable, premarc i tapetes del premarc, pany amb claus i totalment acabada i en perfecte funcionament.

1.012,93 €.

(Sense

Cost directe	1.012,93
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>1.012,93</b>

## 1.4.2 m2 Divisòria acústica entre aules 57 dB (A)

DIV\_ACUS\_1

Subministrament i col.locació de divisòria acústica entre aules de 78 mm. (7,8 cm.) de gruix total, amb un aïllament mínim de 57 dB, format per 2 plaques de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 15 mm. de gruix, placa amb un alt aïllament acústic i una gran resistència al foc i als cops d'impacte, per cada costat, amb una DOBLE ESTRUCTURA metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 cm. S'inclou placa intermitjes de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 13 mm. de gruix entre mig de les 2 estructures. S'inclou també l'aïllament dins l'estructura d'una capa de LLANA DE ROCA de 40 mm. de gruix i 40 kg/m3. ROCKALM-E-211 o similar aprovat per DFO, així com els cargols, fixacions, banda elàstica, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho a punt de pintar, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçària, segons detalls de projecte.

Preu facilitat per oferta núm.A1400109-1 de l'empresa ITISA, tel. 972476071, srs. Gabi i/o Gregori.

(Sense

Cost directe	74,15
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>74,15</b>



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

*Quadre de Preus Descomposats*

## 1.4.3 m2 **Trasdossat acústic 57 dB (A)**

TRASD\_ACUS\_1

Subministrament i col.locació de trasdossat acústic de 78 mm. (7,8 cm.) de gruix total, amb un aïllament mínim de 57 dB, format per 2 plaques de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 15 mm. de gruix, placa amb un alt aïllament acústic i una gran resistència al foc i als cops d'impacte, amb una estructura metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 cm. S'inclou l'aïllament dins l'estructura d'una capa de LLANA DE ROCA de 40 mm. de gruix i 40 kg/m3. ROCKALM-E-211 o similar aprovat per DFO, així com els cargols, fixacions, banda elàstica, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho a punt de pintar, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçària, segons detalls de projecte.

Preu facilitat per oferta núm.A1400109-1 de l'empresa ITISA, tel. 972476071, srs. Gabi i/o Gregori.

(Sense

Cost directe	34,79
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>34,79</b>

## 1.4.4 m2 **Envà de Pladur de 78 mm. de gruix (15+48+15)**

M2-83454

Subministrament i instal.lació d'envà 78mms. format per una placa de PLADUR-N de 15 mm. de gruix, per cada costat, d'una estructura metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 mm. o EQUIVALENT aprovat per DFO. Inclosa part proporcional de cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions/canteres, així com ajudes per a l'ancoratge de caixetins i instal.lacions. S'inclouen:

- el subministrament i col.locació de llana mineral ARENA de 4 cm. de gruix a l'interior de l'envà com a aïllament termo-acústic.

- la pre-col.locació del premarc de les portes

ENVA	ENVÀ 78/400 (15+48+15) + 4CM. LLANA MINERAL ARENA	1,000m2	33,21	33,21
			Cost directe	33,21
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>33,21</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Quadre de Preus Descomposats

### 1.4.5 m2 Envà de Trasdossat de Pladur de 61 mm. de gruix (46+15) enva-trasdos

Subministrament i instal.lació d'envà 61mms. format per una placa de PLADUR-N de 15 mm. de gruix i d'una estructura metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 46 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 mm. o EQUIVALENT aprovat per DFO. Inclosa part proporcional de cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions/cantones, perfils metàl.lics de separació del pladur per a formació de cambra d'aire, coronament superior, així com ajudes per a l'ancoratge de caixetins i instal.lacions. S'inclou el subministrament i col.locació de llana mineral ARENA de 4 cm. de gruix a l'interior de l'estratmet metàl.lic (o projecció de 4 cm. de poliuretà 35 kg/m<sup>3</sup> a dedir per la DFO), com a aïllament termo-acústic de la paret exterior de tancament.

(Sense

Cost directe	30,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>30,00</b>

### 1.4.6 m2 Aïllam.fel.lv aïll.(MW)fonoabs.g=50mm,R E7C4F511

Aïllament amb feltre de llana de vidre per aïllaments (MW), segons UNE-EN 13162, fonoabsorbent de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0,039 \text{ W/mK}$ , resistència tèrmica  $\geq 1,282 \text{ m}^2\text{.KW}$  amb paper kraft enquitranat col.locat sense adherir, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

A0122000	Oficial 1a paleta	0,060h	19,00	1,14
A0140000	Manobre	0,030h	16,00	0,48
B7C4F510	Fel.lv aïll.(MW)fonoabs.g=50mm,R <=0,039W/mK,kraft enquitran.	1,000m <sup>2</sup>	4,23	4,23
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,62	0,00
			Cost directe	5,85
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>5,85</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Quadre de Preus Descomposats

## 1.4.7 m2 Fals sostre acústic 65-70 dB (A)

SOSTRE\_ACUS\_1

Subministrament i col.locació de fals sostre acústic de 165 mm. (16,5 cm.) de gruix de 65-70 dB (A), format per un aplacat al forjat de panells de LLANA DE ROCA de 40mm. de gruix i 90 Kg/m3. ROCKSOL-E 501 o similar aprovat per DFO, ancorats amb fixacions d'espigues de plàstic especials per aïllament. A continuació s'inclou un fals sostre de cartró guix continu format per 3 plaques STANDARD de 15 mm. de gruix i MEMBRANA ACÚSTICA entre les 2 primeres plaques, cargolades a una estructura de perfils mestres TC 60/27 que es suspendran del forjat mitjançant AMORTIDORS METÀL.LICS SENOR BLAU 4360. Abans de col.locar les plaques del fals sostre de cartró-guix es col.locarà per sobre 2 capes d'AÏLLAMENT LLANA DE ROCA de 40 mm. i 40+70 kg/m3. respectivament de ROCKCALM-E-211 i ALPHAROCK-E-224 o EQUIVALENTS aprovats per DFO. S'inclouen els cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho correctament.

L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçària, segons detalls de projecte.

(Sense

Cost directe	74,79
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>74,79</b>

## 1.4.8 m2 Fals sostre decoratiu i absorbent

SOSTRE\_ACUS\_2

Subministrament i col.locació de fals sostre decoratiu i absorbent de 20 mm. de gruix, model EKLA de ROCKFON/ROCKWOOL, amb plaques de 60x60 cm. registrables mitjançant perfil·leria vista T-24 lacada en color blanc, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

Emplaçament i col.locació segons detalls de projecte on l'alçada de treball serà fins els 5m.

(Sense

Cost directe	21,51
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>21,51</b>

## 1.4.9 m2 Morter auto-anivellant de 3 mm. guix

MORTER\_AUTO

Recrescudat i anivellament del suport de 3 mm de gruix, amb pasta morter autoanivellant d'enduriment ultra-ràpid i prèvia imprimació acrílica per millor la seva adherència, aplicada manualment, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

A0127000	Oficial 1a col·locador	0,070h	19,00	1,33	
impr_morter_	Pasta autoaniv.ciment CT-C40-F6-A22(UNE-EN 13813),sacs	1,100	1,000m2	8,17	8,99
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	1,33	0,02	
				Cost directe	10,34
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>10,34</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Quadre de Preus Descomposats

### 1.4.10 m2 Pav.linòleum rotlle, acústic,g=4mm.

LINO\_ACUS

Subministrament i col.locació de paviment continu de linòleum de diferents colors i acabats a escollir per DFO, de 2,5 mm. de gruix homogeni monocapa amb revés de "yute" presentat en rotlles de 20-30ml.x2m. (aproximadament), amb una base prèvia d'escuma de poliuretà de 1,30mm. amb propietats d'absorció acústica d'impacte de 17 a 19 dB, i un gruix total de 3,8 mm.

Característiques tècniques a complir:

Tipus de paviment EN 685, classificació CE, EN 14041, Classes 23 (domèstic), 33 (Comercial) i 41 (industrial lleuger), segons classificació norma ISO 10874 – EN 685. Fabricat segons normPaviment idoni per cadira de rodes i d'oficina, segons norma EN 12529. Classificació al foc, Cn s1, segons norma EN13501-1. Comportament electrostàtic <2 kv, segons norma EN 1081 i EN 1815. Resistència al lliscament R9, Classe 1, segons normes EN 13893, DIN 5110, UNE ENV 12633. Resistència als productes químics, segons norma ISO 26987 – EN 423, excel·lent. Comportament a l'acció temporal de productes químics, sals, àcides no orgàniques, olis grassos i desinfectants, sempre en exposicions de temps limitades. Resistència tèrmica 0,040 m<sup>2</sup>K/W, classificació idònia, segons normativa EN 12524. Propietats bacteriostàtiques naturals.

L'absorció acústica estarà entre 17-19 dB, i preferentment serà de la casa ARMSTRONG (model: acabat marmorette o colorette AcousticPlus LPX) o TARKETT (model: linoleum SILENCIO xf2), a escollir per la DFO, segons mostres aportades pel contractista de l'obra, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

A0127000	Oficial 1a col·locador		0,300h	19,00	5,70
A0137000	Ajudant col·locador		0,150h	17,00	2,55
B0901000	Adhesiu dispers.aquosa	1,050	0,300kg	2,79	0,88
B9P67A99	Làmina linòleum acústic,g=3,8mm	1,050	1,000m <sup>2</sup>	26,45	27,77
B9PZ1400	Cordó PVC D=4mm	1,100	0,600m	0,18	0,12
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500% s /	8,25	0,21
				Cost directe	37,23
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	37,23

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.5.1 : INCLINADA

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.5.1.1 m2 Repàs coberta,neteja,subst.teules trenc.,mort.cim.c/5

K52RU008

Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula àrab envellida, en una proporció de 5 u/m<sup>2</sup>, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Si cal, es valorarà destinar aquesta partida a desmuntar teulada, posar xapa compressió, pintura bituminosa i recol·locar teula. Es decidirà a peu d'obra per part DFO en funció de l'estat en què es trobi la coberta a l'iniciar les obres.

A0122000	Oficial 1a paleta	0,360h	19,00	6,84
A0140000	Manobre	0,210h	16,00	3,36
B522A9N0	Teula àrab ceràmica manual,color envellit,30u/m <sup>2</sup>	5,000u	0,80	4,00
D0701461	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM I/B-L,sorra ,200kg/m <sup>3</sup> ciment,1:8,2,5N/mm <sup>2</sup> ,elab.a obra,	0,005m <sup>3</sup>	38,64	0,19
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	3,000% <sup>s</sup> /	10,20	0,31
			Cost directe	14,70
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	14,70

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.5.2 : PLANA

### Quadre de Preus Descomposats

1.5.2.1 u		<b>Subs.punt. de rajola ceràm.nat. fina,color</b>		K51RFBFL
Substitució puntual de rajola de ceràmica natural fina de color vermell, de 28x14 cm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,200h	19,00	3,80
A0140000	Manobre	0,200h	16,00	3,20
B0FG3JA3	Rajola ceràm.fina rect.,el.mec. 28x14x1cm,vermell	1,000u	0,25	0,25
B2RA73G0	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. inerts,1,0t/m3,LER 170107	0,003t	20,67	0,06
C1RA2500	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	0,002m3	19,80	0,04
D070A4D1	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	0,001m3	75,51	0,08
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	7,00	0,00
			Cost directe	7,43
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>7,43</b>
1.5.2.2 m2		<b>Rejunt. pavim.terrat amb beurada pav.,vermella</b>		K51RR000
Rejuntat de paviment de terrat amb beurada per a paviments vermella				
A0140000	Manobre	0,060h	16,00	0,96
B9CZ1000	Beurada vermella	2,000kg	0,80	1,60
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,96	0,00
			Cost directe	2,56
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,56</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.5.2 : PLANA

### Quadre de Preus Descomposats

1.5.2.3 m Formació fila.totxana 290x140x100mm,col/arreb.morter				K51Z1H0P
Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,250h	19,00	4,75
A0140000	Manobre	0,070h	16,00	1,12
B0FA12A0	Totxana 290x140x100mm,categoria I,LD,UNE-EN 771-1	3,325u	0,16	0,53
D0701641	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	0,001m3	43,81	0,04
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015%s /	5,87	0,00
				Cost directe 6,44
				0,000 % Cost Indirecte 0,00
				Total arrodonit = 6,44

1.5.2.4 u Claraboia parabòlica pract.,1là.m.metacrilat,buit				clar_pract
Claraboia rectangular de forma parabòlica, practicable, d'1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 240x160 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques				
A0122000	Oficial 1a paleta	1,900h	19,00	36,10
A0140000	Manobre	2,600h	16,00	41,60
B55311X1	Clarab.rectang.parabòlica pract.,1là.m.metacrilat,buit 240x160cm,+ sòcol pref.	1,000u	400,02	400,02
B5ZZJXNT	Vis acer galv.6,5x130mm,junt Pb/Fe,tac D=8/10mm	10,000u	0,23	2,30
D0701821	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	0,011m3	57,23	0,63
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025%s /	77,70	0,02
				Cost directe 480,67
				0,000 % Cost Indirecte 0,00
				Total arrodonit = 480,67

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.5.2 : PLANA

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.5.2.5 m2 Claraboia trepitj.vidre 145x145 g=110mm,mortor K5551512

Claraboia trepitjable de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor, col·locat amb morter de ciment 1:3, sobre entramat metàl·lic

A0122000	Oficial 1a paleta	3,000h	19,00	57,00
A0140000	Manobre	1,500h	16,00	24,00
B5551510	Peça vidre emmotllat+premsat 145x145 g=110mm,incolor	37,000u	5,60	207,20
D0701911	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,450kg/m3 ciment,1:3,15N/mm2,elab.a obra,	0,030m3	96,51	2,90
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	81,00	0,02
			Cost directe	291,12
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>291,12</b>

#### 1.5.2.6 m3 Sòcol clarab.rect.paret g=14cm,p/revestir,maó calat K55984BKK830

Sòcol de claraboia per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat de 290x140x100 mm ref. G10 de la serie Gamma Convencional d'ALPICAT amb morter mixt 1:2:10

A0122000	Oficial 1a paleta	7,200h	19,00	136,80
A0140000	Manobre	5,040h	16,00	80,64
B0F1E2A1K8	Gero 10, Gamma Convencional d'ALPICAT	206,700u	0,13	26,87
D070A4D1	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	0,039m3	75,51	2,94
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	217,44	0,05
			Cost directe	247,30
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>247,30</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 1.5.2 : PLANA

### Quadre de Preus Descomposats

#### 1.5.2.7 m2 Imperm.param.horitz., morter impermeab.capa gruixuda K78641G1

Impermeabilització de parament horitzontal amb morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid de 13 mm de guix aplicat en dues capes, previ repicat, neteja i raspallat de l'antic revestiment i amb acabat remolinat

A0127000	Oficial 1a col·locador	0,600h	19,00	11,40
A0140000	Manobre	0,800h	16,00	12,80
B0111000	Aigua	0,006m3	1,19	0,01
B755B212	Morter impermeab.capa gruixuda memb.rígida ciment adorm.ràpid	26,000kg	1,47	38,22
C1704200	Mesc.cont. sacs	0,300h	1,44	0,43
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <sub>s</sub> /	24,20	0,00
			Cost directe	62,86
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>62,86</b>

#### 1.5.2.8 m2 Arrebossat esquerdejat,vert.ext.,h<3m,morter mixt 1:2:10 E81115K0

Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10

A0122000	Oficial 1a paleta	0,460h	19,00	8,74
A0140000	Manobre	0,230h	16,00	3,68
D070A4D1	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	0,015m3	75,51	1,13
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% <sub>s</sub> /	12,42	0,00
			Cost directe	13,55
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>13,55</b>

#### 1.5.2.9 m Formació aresta,morter 1:2:10 E811A0K0

Formació d'aresta amb morter mixt 1:2:10

A0122000	Oficial 1a paleta	0,250h	19,00	4,75
A0140000	Manobre	0,125h	16,00	2,00
D070A4D1	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a	0,002m3	75,51	0,15
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% <sub>s</sub> /	6,75	0,00
			Cost directe	6,90
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,90</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.1 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

<b>2.1.1.1 m3</b>	<b>Enderroc mur. maçon.,m.man.,càrrega man.</b>				<b>K2135111_0</b>
	Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	6,400h	16,00		102,40
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	102,40		0,02
			Cost directe		102,42
			0,000 % Cost Indirecte		0,00
			<b>Total arrodonit =</b>		<b>102,42</b>
<b>2.1.1.2 m3</b>	<b>Enderroc solera form.,compres.,càrrega man/mec.</b>				<b>K2192311_0</b>
	Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	0,400h	16,00		6,40
A0150000	Manobre especialista	4,000h	16,50		66,00
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	2,000h	16,58		33,16
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,169h	50,00		8,45
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	72,40		0,01
			Cost directe		114,02
			0,000 % Cost Indirecte		0,00
			<b>Total arrodonit =</b>		<b>114,02</b>
<b>2.1.1.3 m</b>	<b>Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.</b>				<b>K21Z2760_0</b>
	Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant				
A0150000	Manobre especialista	0,300h	16,50		4,95
C200B000	Talladora,disc de carborún.	0,300h	3,73		1,12
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	4,95		0,00
			Cost directe		6,07
			0,000 % Cost Indirecte		0,00
			<b>Total arrodonit =</b>		<b>6,07</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.2 : MOVIMENT DE TERRES

### Quadre de Preus Descomposats

#### 2.1.2.1 m3 Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala E2213422

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega directa sobre camió

C13161D0	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acces.retroexcavador a=25-39cm	0,300h	45,00	13,50
----------	---	--------	-------	-------

Cost directe	13,50
--------------	-------

0,000 % Cost Indirecte	0,00
------------------------	------

Total arrodonit =	13,50
-------------------	-------

#### 2.1.2.2 m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20- E222142A\_0

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

C13161D0	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acces.retroexcavador a=25-39cm	0,300h	45,00	13,50
----------	---	--------	-------	-------

Cost directe	13,50
--------------	-------

0,000 % Cost Indirecte	0,00
------------------------	------

Total arrodonit =	13,50
-------------------	-------

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.3.1: FONAMENT

Quadre de Preus Descomposats

<b>2.1.3.1.1 m2</b>	<b>Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/P/20, camió</b>			<b>E3Z112P1</b>	
Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió					
A0122000	Oficial 1a paleta	0,075h	19,00	1,43	
A0140000	Manobre	0,150h	16,00	2,40	
B06NLA2C	Formigó neteja HL-150/P/20	0,100m3	55,00	5,50	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	3,83	0,00	
				Cost directe	9,33
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	9,33
<b>2.1.3.1.2 m3</b>	<b>Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa, camió</b>			<b>E31522H1</b>	
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió					
A0140000	Manobre	0,250h	16,00	4,00	
B065960B	Formigó HA-25/B/20/IIa, >=275kg/m3 ciment	1,000m3	65,00	65,00	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	4,00	0,00	
				Cost directe	69,00
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	69,00
<b>2.1.3.1.3 kg</b>	<b>Arm.rases i pous AP500S barres corrug.</b>			<b>E31B3000</b>	
Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,006h	19,00	0,11	
A0134000	Ajudant ferrallista	0,008h	17,00	0,14	
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	0,005kg	1,09	0,01	
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,000kg	0,82	0,82	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,25	0,00	
				Cost directe	1,08
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	1,08

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.3.1: FONAMENT

*Quadre de Preus Descomposats*

2.1.3.1.4 m2 <b>Encofrat taulons rasa/pou fonament</b>		E31DC100		
Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments				
A0123000	Oficial 1a encofrador	0,350h	19,00	6,65
A0133000	Ajudant encofrador	0,350h	17,00	5,95
B0A14300	Filferro recuit,D=3mm	0,102kg	0,99	0,10
B0A31000	Clau acer	0,079kg	1,15	0,09
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos	6,000m	0,43	2,58
B0D31000	Llata fusta pi	0,002m3	200,00	0,40
B0DZA000	Desencofrant	0,030l	2,63	0,08
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	12,60	0,00
			Cost directe	15,85
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>15,85</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.3.2: MUR

### Quadre de Preus Descomposats

<b>2.1.3.2.1 m2</b>	<b>Paret estructural,p/revestir,g=20cm,bloc ciment foradat,R-</b>	<b>E4E25616</b>		
Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM III, de dosificació 1:4 (10 N/mm <sup>2</sup> ), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm <sup>2</sup>				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,480h	19,00	9,12
A0140000	Manobre	0,240h	16,00	3,84
B0E244L1	Bloc foradat morter ciment,llis 400x200x200mm,p/revest.	12,500u	1,27	15,88
D071J821	Mortor ciment escòries forn alt CEM III+sorra+inclus.aire/plastificant 380kg/m <sup>3</sup> ,1:4,10N/mm <sup>2</sup> ,elab.	0,016m <sup>3</sup>	64,48	1,03
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,030% <sup>s</sup> /	12,96	0,00
			Cost directe	29,87
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>29,87</b>
<b>2.1.3.2.2 kg</b>	<b>Acer b/corrug.obra B500S p/arm.paret bloc mort.</b>	<b>E4EZ3000</b>		
Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/mm <sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment				
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,010h	19,00	0,19
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	0,005kg	1,09	0,01
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,000kg	0,82	0,82
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <sup>s</sup> /	0,19	0,00
			Cost directe	1,02
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,02</b>
<b>2.1.3.2.3 m3</b>	<b>Formigó p/fàb.blocs mort.cim., HA-25/P/10/I, col.manual.</b>	<b>E4EZ72C4</b>		
Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,400h	19,00	7,60
A0140000	Manobre	1,600h	16,00	25,60
B065710C	Formigó HA-25/P/10/I,>=250kg/m <sup>3</sup> ciment	1,000m <sup>3</sup>	65,00	65,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <sup>s</sup> /	33,20	0,00
			Cost directe	98,20
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>98,20</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.3.2: MUR

### Quadre de Preus Descomposats

<b>2.1.3.2.4 m3</b>	<b>Reblert rasa/pou granulats reciclat form.,&lt;=25cm</b>			<b>E2255R70</b>
	Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim			
A0140000	Manobre	0,020h	16,00	0,32
B033R500	Grava reciclat form. 20-40mm	1,600t	14,18	22,69
C1311430	Pala carregadora s/pneumàtics 8-14t	0,013h	71,05	0,92
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,32	0,00
			Cost directe	23,93
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>23,93</b>
<b>2.1.3.2.5 m2</b>	<b>Impermeabi.param.+ cautxú líquid</b>			<b>E7851510</b>
	Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació			
A012D000	Oficial 1a pintor	0,200h	19,00	3,80
A013D000	Ajudant pintor	0,020h	17,00	0,34
B7521000	Cautxú líq. sint.,p/imperm.	2,500kg	3,67	9,18
B75Z1100	Imprim.prèv.p/imperm.cautxú líq.	0,050kg	2,89	0,14
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	4,14	0,00
			Cost directe	13,46
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>13,46</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.4 : OBERTURA

### Quadre de Preus Descomposats

#### 2.1.4.1 m3 **Pilar maó calat,p/revestir,<=900cm2,HD,R-** E4F1B184\_0

Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i fins a 900 cm<sup>2</sup> de secció, de maó calat HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm<sup>2</sup>), amb additiu incluser aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 7 N/mm<sup>2</sup>. S'inclou el reblert amb morter i obra entre nou pilar i paret de mamposteria existent

A0122000	Oficial 1a paleta	6,000h	19,00	114,00
A0140000	Manobre	3,000h	16,00	48,00
B0F1G2A1	Maó calat R20,290x140x100mm,p/revestir,categori I,HD,UNE-EN 771-1	208,000u	0,21	43,68
D0718821	Mortor ciment pòrtland CEM I+sorra+inclus.aire/plastificant 380kg/m <sup>3</sup> ,1:4,10N/mm <sup>2</sup> ,elab.	0,300m <sup>3</sup>	92,18	27,65
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	162,00	0,04
			Cost directe	233,37
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>233,37</b>

#### 2.1.4.2 kg **Acer S275JR,p/lindes peça** E4475111

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a lindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclou el retacat amb morter sense retracció entre el perfil i la paret de mamposteria

A0122000	Oficial 1a paleta	0,015h	19,00	0,29
A0140000	Manobre	0,015h	16,00	0,24
B44Z5011	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,tallat mida+antiox.	1,000kg	0,84	0,84
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	0,53	0,00
B0715200	Mortor polimèric ciment+res.sint.fibr.,fluid+retrac.control.	0,300kg	1,30	0,39
			Cost directe	1,76
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,76</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.4 : OBERTURA

*Quadre de Preus Descomposats*

<b>2.1.4.3 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.</b>				E894BBJ0
Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat				
A012D000	Oficial 1a pintor	0,350h	19,00	6,65
A013D000	Ajudant pintor	0,035h	17,00	0,60
B89ZB000	Esmalt sint.	0,250kg	10,38	2,60
B8ZAA000	Imprimació antioxidant	0,200kg	10,01	2,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	7,25	0,00
				Cost directe 11,85
				0,000 % Cost Indirecte 0,00
				Total arrodonit = 11,85

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.5 : SOLERES

### Quadre de Preus Descomposats

<b>2.1.5.1 m2</b>	<b>Repàs sòl/paret rasa/recalçat h&lt;=1,5m</b>			<b>E2241100</b>	
Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària					
A0140000	Manobre	0,100h	16,00	1,60	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	1,60	0,00	
				Cost directe	1,60
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	1,60
<b>2.1.5.2 m3</b>	<b>Estesa granulats reciclat form.,g&lt;=25cm</b>			<b>E225AR70</b>	
Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim					
A0140000	Manobre	0,010h	16,00	0,16	
B033R500	Grava reciclat form. 20-40mm	1,600t	14,18	22,69	
C1311440	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	0,006h	86,18	0,52	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	0,16	0,00	
				Cost directe	23,37
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	23,37
<b>2.1.5.3 m2</b>	<b>Solera formigó HA-25/P/20/IIa,g=15cmcamió</b>			<b>E93617B1</b>	
Solera de formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió					
A0122000	Oficial 1a paleta	0,110h	19,00	2,09	
A0140000	Manobre	0,240h	16,00	3,84	
B065960C	Formigó HA-25/P/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	0,150m3	63,00	9,45	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	5,93	0,00	
				Cost directe	15,38
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	15,38

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.5 : SOLERES

### Quadre de Preus Descomposats

<b>2.1.5.4 m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/esglaons,tauler fusta pi vist</b>				K9VCAD00
Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist				
A0123000	Oficial 1a encofrador	1,125h	19,00	21,38
A0133000	Ajudant encofrador	1,125h	17,00	19,13
B0A31000	Clau acer	0,100kg	1,15	0,12
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos	1,300m	0,43	0,56
B0D31000	Llata fusta pi	0,003m3	200,00	0,60
B0D71130	Tauler pi,g=22mm,10 usos	1,100m2	1,21	1,33
B0DZA000	Desencofrant	0,040l	2,63	0,11
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	40,51	0,61
Cost directe				43,84
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				43,84

<b>2.1.5.5 m3 Formigonament esglaons formigó HA-30/P/10/I+E remolinat</b>				K9VCUF01
Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,400h	19,00	7,60
A0140000	Manobre	0,800h	16,00	12,80
B065C36C	Formigó HA-30/P/10/I+E,>=300kg/m3 ciment	1,100m3	81,00	89,10
C1701100	Camió bomba formigonar	0,250h	156,75	39,19
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	20,40	0,31
Cost directe				149,00
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				149,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.5 : SOLERES

### Quadre de Preus Descomposats

2.1.5.6 m2 Aïllament EPS		K7C23101		
Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 10 mm de gruix, de 0,2 m2.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,060h	19,00	1,14
A0140000	Manobre	0,030h	16,00	0,48
B7C23100	Planxa EPS,g=10mm,tens.compres.=30kPa,res.t llisa i cantell llis	1,000m2	0,82	0,82
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,62	0,00
			Cost directe	2,44
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,44</b>

2.1.5.7 kg Armadura p/mur AP500S barres corrug.		K4B23000		
Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,010h	19,00	0,19
A0134000	Ajudant ferrallista	0,012h	17,00	0,20
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	0,012kg	1,09	0,01
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,000kg	0,82	0,82
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,39	0,00
			Cost directe	1,22
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,22</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.6 : REVESTIMENTS

### Quadre de Preus Descomposats

#### 2.1.6.1 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer K863U001\_0

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

A012F000	Oficial 1a manyà	0,900h	19,00	17,10
A013F000	Ajudant manyà	0,450h	17,00	7,65
B44ZS043_0	Acer corten S355J0WP,planxa,tallat mida	1,000m2	41,27	41,27
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	24,75	0,37
			Cost directe	66,39
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	66,39

#### 2.1.6.2 kg Acer S275J0H,p/subestructura peça E44BF133\_0

Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura

A012M000	Oficial 1a muntador	0,100h	19,00	1,90
A013M000	Ajudant muntador	0,100h	17,00	1,70
B44ZF031	Acer S275J0H,peça simp.,perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang. mida+antiox.	1,000kg	0,90	0,90
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	50,000% s /	3,60	1,80
			Cost directe	6,30
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	6,30

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.1: ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

<b>2.1.7.1.1 m3 Enderroc mur. maçon.,m.man.,càrrega man.</b>				<b>K2135111_0</b>
Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	6,400h	16,00	102,40
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	102,40	0,02
			Cost directe	102,42
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>102,42</b>

<b>2.1.7.1.2 ut Desmuntatge portes accés existents</b>				<b>K2135111_1</b>
Arrencada de fulls i bastiments de portes metàl·liques d'accés existents (corredissa i practicable) amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.				
A012M000	Oficial 1a muntador	1,000h	19,00	19,00
A013M000	Ajudant muntador	1,000h	17,00	17,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	36,00	0,54
			Cost directe	36,54
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>36,54</b>

<b>2.1.7.1.3 m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual</b>				<b>K2182231</b>
Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	0,600h	16,00	9,60
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	9,60	0,00
			Cost directe	9,60
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>9,60</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.2: REVESTIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

2.1.7.2.1 m2 <b>Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-</b>				E7C9W5N1_0	
Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,038$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,053$ m <sup>2</sup> .K/W, col·locada sense adherir					
A0122000	Oficial 1a paleta		0,060h	19,00	1,14
A0140000	Manobre		0,030h	16,00	0,48
B7C9W5N0	Placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96- 105kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica $\leq 0,038$ W/mK		1,000m2	5,25	5,25
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015% s /	1,62	0,00
				Cost directe	6,87
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	6,87

2.1.7.2.2 m2 <b>Arreb.projectat,bona vista,vert.ext.,h&gt;3m,morter ús corrent</b>				E811A6Q2	
Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat					
A0122000	Oficial 1a paleta		0,410h	19,00	7,79
A0140000	Manobre		0,250h	16,00	4,00
B0111000	Aigua	1,500	0,005m3	1,19	0,01
B81111A0	Morter ciment ús corrent (GP),CSV- W0,s/UNE-EN 998-1,granul. $\leq 1$ mm,sacs	1,050	0,021t	75,00	1,65
C200X000	Barreja-bombejadora,p/morters+guixos project.		0,410h	4,19	1,72
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500% s /	11,79	0,29
				Cost directe	15,46
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	15,46

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.2: REVESTIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

2.1.7.2.3 kg Acer S275J0H,p/subestructura peça		E44BF133_0		
Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura				
A012M000	Oficial 1a muntador	0,100h	19,00	1,90
A013M000	Ajudant muntador	0,100h	17,00	1,70
B44ZF031	Acer S275J0H,peça simp.,perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang. mida+antiox.	1,000kg	0,90	0,90
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	50,000% s /	3,60	1,80
			Cost directe	6,30
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,30</b>

2.1.7.2.4 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer		K863U001_0		
Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu. Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments				
A012F000	Oficial 1a manyà	0,900h	19,00	17,10
A013F000	Ajudant manyà	0,450h	17,00	7,65
B44ZS043_0	Acer corten S355J0WP,planxa,tallat mida	1,000m2	41,27	41,27
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	24,75	0,37
			Cost directe	66,39
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>66,39</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.2: REVESTIMENTS

Quadre de Preus Descomposats

2.1.7.2.5 u Porta 120x220 antipànic. Corten		K863U001_1		
Formació de porta de 120x220cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidació, quatre xarneres, pany antipànic i obertura de 180°.				
Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament				
E44BF133_2	Acer S275J0H,p/subestructura peça simp.,forad.lam.rodó,quad.,rectang.,anti carg.	40,000kg	6,30	252,00
A012F000	Oficial 1a manyà	7,000h	19,00	133,00
A013F000	Ajudant manyà	7,000h	17,00	119,00
B44ZS043_0	Acer corten S355J0WP,planxa,tallat mida	5,540m <sup>2</sup>	41,27	228,64
EAZPB110	Mec.antipànic 1 fulla accionam. pressió,1 punt de tancament mecanisme vist,UNE-EN 1125 instal·lat	1,000u	238,47	238,47
E7C9W5N1	Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-105kg/m <sup>3</sup> ,g=40mm,cond.tèrmica <=0,038W/mK,col.s/adh.	2,640m <sup>2</sup>	6,87	18,14
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	50,000 %s /	252,00	126,00
			Cost directe	1.115,25
			0,000 % Cost indirecte	0,00
			Total arrodonit =	1.115,25

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.3: TANCAMENTS

Quadre de Preus Descomposats

2.1.7.3.1 m3 Paret p/revestir,g=14cm,maó				K4F2B57G	
Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm <sup>2</sup> ) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm <sup>2</sup>					
A0122000	Oficial 1a paleta		6,900h	19,00	131,10
A0140000	Manobre		3,500h	16,00	56,00
B0F1F2A1	Maó calat	1,090	216,000u	0,18	42,38
	R15,290x140x100mm,p/revestir,categori I,HD,UNE-EN 771-1				
D070A8B1	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc.	1,065	0,121m3	75,37	9,71
	CEM II/B-L,calç,sorra ,380kg/m3 ciment,1:0,5:4,10N/mm2,elab.a				
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500%s /	187,10	4,68
			Cost directe		243,87
			0,000 % Cost Indirecte		0,00
			Total arrodonit =		243,87

2.1.7.3.2 u Llinda pref.ceràm.arm. 14cmx1,2m, p/revestir,col.morter				K4F7PK1K	
Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb morter mixt 1:2:10					
A0122000	Oficial 1a paleta		0,500h	19,00	9,50
A0140000	Manobre		0,500h	16,00	8,00
B0D625A0	Puntal metàl·lic telescòpic	1,007	0,010cu	8,56	0,09
	h=3m,150usos				
B4F7PK10	Llinda		1,000u	5,48	5,48
	prefab.ceràm.arm.14cm,llarg.=1,2m,p/re				
D070A4D1	Morter mixt ciment pòrtland+fill.calc.	1,050	0,010m3	75,51	0,79
	CEM II/B-L,calç,sorra ,200kg/m3 ciment,1:2:10,2,5N/mm2,elab.a				
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		2,500%s /	17,50	0,44
			Cost directe		24,30
			0,000 % Cost Indirecte		0,00
			Total arrodonit =		24,30

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.1.7.4: PORTAL ACCÉS PRINCIPAL

Quadre de Preus Descomposats

## 2.1.7.4.1 u **Conjunt porta peatonal i accés vehicles**

K81135E2\_1

Conjunt de portes format per porta corredissa de 350x270cm d'obertura manual i porta de pas peatonal de 120x270cm d'obertura automàtica, amb planxa d'acer tipus Corten de 3mm de gruix per les dues bandes, subestructura d'acer amb tractament antiòxid, panys, guies i suports.

Tot segons detalls de projecte

p_corredissa	Porta corredissa 350x270	1,000u	2.000,00	2.000,00
R00004	Porta peatonal 120x270	1,000u	750,00	750,00
A0121000	Oficial 1a	2,000h	19,00	38,00
A0121000	Oficial 1a	5,000h	19,00	95,00
A0132000	Ajudant paleta	2,000h	17,00	34,00
A013F000	Ajudant manyà	5,000h	17,00	85,00
B065960C	Formigó HA-25/P/20/lla, >=275kg/m3 ciment	1,500m3	63,00	94,50
B0710280	Mort.ram paleta M7,5,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,200t	30,00	6,00

Cost directe 3.102,50

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 3.102,50

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.1 : SOLERA

### Quadre de Preus Descomposats

<b>2.2.1.1 m2</b>	<b>Repàs sòl/paret rasa/recalçat h&lt;=1,5m</b>			<b>E2241100</b>
Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària				
A0140000	Manobre	0,100h	16,00	1,60
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	1,60	0,00
			Cost directe	1,60
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,60</b>
<b>2.2.1.2 m3</b>	<b>Estesa granulats reciclat form.,g&lt;=25cm</b>			<b>E225AR70</b>
Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim				
A0140000	Manobre	0,010h	16,00	0,16
B033R500	Grava reciclat form. 20-40mm	1,600t	14,18	22,69
C1311440	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	0,006h	86,18	0,52
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	0,16	0,00
			Cost directe	23,37
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>23,37</b>
<b>2.2.1.3 m2</b>	<b>Solera formigó HA-25/P/20/IIa,g=15cmcamió</b>			<b>E93617B1</b>
Solera de formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,110h	19,00	2,09
A0140000	Manobre	0,240h	16,00	3,84
B065960C	Formigó HA-25/P/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	0,150m3	63,00	9,45
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	5,93	0,00
			Cost directe	15,38
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>15,38</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.1 : SOLERA

*Quadre de Preus Descomposats*

<b>2.2.1.4 kg</b>	<b>Armadura p/mur AP500S barres corrug.</b>			<b>K4B23000</b>
	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup>			
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,010h	19,00	0,19
A0134000	Ajudant ferrallista	0,012h	17,00	0,20
B0A14200	Filferro recuit, D=1,3mm	0,012kg	1,09	0,01
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,000kg	0,82	0,82
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,39	0,00
			Cost directe	1,22
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,22</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.2 : ALTRES

### Quadre de Preus Descomposats

<b>2.2.2.1 m2</b>	<b>Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual</b>			<b>K2182231</b>
Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	0,600h	16,00	9,60
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	9,60	0,00
			Cost directe	9,60
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>9,60</b>

<b>2.2.2.2 m2</b>	<b>Rejuntat param.maçon.+morter additiu blanc ram paleta</b>			<b>K87715AT_1</b>
Rejuntat de parament vertical de maçoneria, amb morter de ram de paleta 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, buidat i neteja del material dels junts.				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,304h	19,00	5,78
A0140000	Manobre	0,717h	16,00	11,47
CZ174000	Eq.raig d'aire press.	0,100h	2,87	0,29
D071L6C1	Morter mixt blanc ram paleta BL+calç+sorra marbre blanc+colorant 250kg/m3,1:1:7,5N/mm2,elab.	0,021m3	309,02	6,49
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	3,000% s /	17,25	0,52
			Cost directe	24,55
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>24,55</b>

<b>2.2.2.3 kg</b>	<b>Perfil acer galv.fix.mec.</b>			<b>E9JZU100</b>
Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts				
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,100h	19,00	1,90
A0137000	Ajudant col·locador	0,050h	17,00	0,85
B44Z5026	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectan p/col.carg.+galv.	1,050kg	1,82	1,91
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	2,75	0,04
			Cost directe	4,70
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,70</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.2 : ALTRES

*Quadre de Preus Descomposats*

---

<b>2.2.2.4 m2</b>	<b>Pelfut coco,g=20mm,color natural,col.s/adh.</b>			E9J17100
	Pelfut de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir			
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,030h	19,00	0,57
A0137000	Ajudant col·locador	0,030h	17,00	0,51
B9J17100	Pelfut coco,g=20mm,color natural	1,000m2	17,61	17,61
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,08	0,00
			Cost directe	18,69
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>18,69</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.3 : SERRRALLERIA

### Quadre de Preus Descomposats

#### 2.2.3.1 u Porta 125x240 Corten

K863U001\_2

Formació de porta de 125x240cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidant, dos pivots (superior i inferior), tiradors d'acer inoxidable, pany de seguretat incorporat i obertura de 180°.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament

R00002_AE	pany de segureta de tres punts	1,000u	125,00	125,00
R00001_AE	Torador acer inox 50mm L.1m	2,000u	200,00	400,00
E44BF133_2	Acer S275J0H,p/subestructura peça simp.,forad.lam.rodó,quad.,rectang.,anti carg.	41,000kg	6,30	258,30
A012F000	Oficial 1a manyà	8,000h	19,00	152,00
A013F000	Ajudant manyà	8,000h	17,00	136,00
B44ZS043_0	Acer corten S355J0WP,planxa,tallat mida	6,000m2	41,27	247,62
E7C9W5N1	A illam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-105kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <=0,038W/mK,col.s/adh.	3,000m2	6,87	20,61
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	50,000% s /	288,00	144,00
			Cost directe	1.483,53
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1.483,53</b>

#### 2.2.3.2 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer

K863U001\_0

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

A012F000	Oficial 1a manyà	0,900h	19,00	17,10
A013F000	Ajudant manyà	0,450h	17,00	7,65
B44ZS043_0	Acer corten S355J0WP,planxa,tallat mida	1,000m2	41,27	41,27
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	24,75	0,37
			Cost directe	66,39
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>66,39</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.3 : SERRRALLERIA

### Quadre de Preus Descomposats

2.2.3.3 kg Acer S275J0H,p/subestructura peça		E44BF133_0		
Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura				
A012M000	Oficial 1a muntador	0,100h	19,00	1,90
A013M000	Ajudant muntador	0,100h	17,00	1,70
B44ZF031	Acer S275J0H,peça simp.,perf.forad.lam.rodó,quad.,rectang. mida+antiox.	1,000kg	0,90	0,90
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	50,000% s /	3,60	1,80
			Cost directe	6,30
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,30</b>

2.2.3.4 m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-		E7C9W5N1_0		
Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,038$ W/mK, resistència tèrmica $\geq 1,053$ m <sup>2</sup> .K/W, col·locada sense adherir				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,060h	19,00	1,14
A0140000	Manobre	0,030h	16,00	0,48
B7C9W5N0	Placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-105kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica $\leq 0,038$ W/mK	1,000m <sup>2</sup>	5,25	5,25
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,62	0,00
			Cost directe	6,87
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,87</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.2.4 : VIDRIERIA

### Quadre de Preus Descomposats

<b>2.2.4.1 m2</b>	<b>Vidre lam.segur.2 llunes,6+6mm,2 butiral</b>			<b>EC151D02</b>
	Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini			
A012E000	Oficial 1a vidrier	0,500h	19,00	9,50
BC151D02	Vidre lam.segur.2 llunes,6+6mm,2 butiral transparent	1,000m2	62,05	62,05
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	9,50	0,00
			Cost directe	71,55
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>71,55</b>

<b>2.2.4.2 m</b>	<b>Segellat vidre-acer silicona neut.,pist.man.,imprim.prèv.</b>			<b>ECZ1210A</b>
	Segellat del junt vidre-acer amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica			
A012E000	Oficial 1a vidrier	0,230h	19,00	4,37
B7J50010	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	0,010dm3	14,31	0,14
B7JZ1010	Imprim.prèv.segellats massilla silic.neutra	0,007dm3	26,64	0,19
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	4,37	0,00
			Cost directe	4,70
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,70</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.1.1: ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

### 2.3.1.1.1 m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20- E222142A\_0

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minixcavadora i càrrega mecànica sobre camió

C13161D0	Minicarregadora s/pneumàtics 2-5,9t,+acces.retroexcavador a=25-39cm	0,300h	45,00	13,50
----------	---	--------	-------	-------

Cost directe	13,50
--------------	-------

0,000 % Cost Indirecte	0,00
------------------------	------

Total arrodonit =	13,50
-------------------	-------

### 2.3.1.1.2 m3 Enderroc solera form.,compres.,càrrega man/mec. K2192311\_0

Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

A0140000	Manobre	0,400h	16,00	6,40
A0150000	Manobre especialista	4,000h	16,50	66,00
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	2,000h	16,58	33,16
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	0,169h	50,00	8,45
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	72,40	0,01

Cost directe	114,02
--------------	--------

0,000 % Cost Indirecte	0,00
------------------------	------

Total arrodonit =	114,02
-------------------	--------

### 2.3.1.1.3 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún. K21Z2760\_0

Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant

A0150000	Manobre especialista	0,300h	16,50	4,95
C200B000	Talladora,disc de carborún.	0,300h	3,73	1,12
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	4,95	0,00

Cost directe	6,07
--------------	------

0,000 % Cost Indirecte	0,00
------------------------	------

Total arrodonit =	6,07
-------------------	------

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.1.2: ESTRUCTURA

Quadre de Preus Descomposats

<b>2.3.1.2.1 m2</b>	<b>Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/10/, camió</b>				<b>E3Z112R1</b>	
Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió						
A0122000	Oficial 1a paleta	0,075h	19,00		1,43	
A0140000	Manobre	0,150h	16,00		2,40	
B06NLA1B	Formigó neteja HL-150/B/10	0,100m3	58,00		5,80	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	3,83		0,00	
					Cost directe	9,63
					0,000 % Cost Indirecte	0,00
					Total arrodonit =	9,63

<b>2.3.1.2.2 m3</b>	<b>Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,camió</b>				<b>E31522H1</b>	
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió						
A0140000	Manobre	0,250h	16,00		4,00	
B065960B	Formigó HA-25/B/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	1,000m3	65,00		65,00	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	4,00		0,00	
					Cost directe	69,00
					0,000 % Cost Indirecte	0,00
					Total arrodonit =	69,00

<b>2.3.1.2.3 kg</b>	<b>Acer S275JR,p/pilar peça</b>				<b>E4415115</b>	
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i pletines, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura						
A0125000	Oficial 1a soldador	0,015h	19,00		0,29	
A0135000	Ajudant soldador	0,015h	17,00		0,26	
B44Z501A	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.+antiox.	1,000kg	0,93		0,93	
C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,015h	3,12		0,05	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	0,55		0,00	
					Cost directe	1,53
					0,000 % Cost Indirecte	0,00
					Total arrodonit =	1,53

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.1.2: ESTRUCTURA

Quadre de Preus Descomposats

2.3.1.2.4 kg	<b>Acer S275J0,p/ancor.,peça simp.</b>			E4426025
	Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			
A0125000	Oficial 1a soldador	0,015h	19,00	0,29
A0135000	Ajudant soldador	0,015h	17,00	0,26
B44Z602A	Acer S275J0,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectan p/col.sold.+antiox.	1,000kg	1,01	1,01
C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,015h	3,12	0,05
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	0,55	0,00
			Cost directe	1,61
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,61</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.2 : SOLERES

### Quadre de Preus Descomposats

#### 2.3.2.1 m2 Repàs sòl/paret rasa/recalçat h<=1,5m E2241100

Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària

A0140000	Manobre	0,100h	16,00	1,60
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	1,60	0,00
			Cost directe	1,60
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,60</b>

#### 2.3.2.2 m3 Estesa granulats reciclat form.,g<=25cm E225AR70

Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim

A0140000	Manobre	0,010h	16,00	0,16
B033R500	Grava reciclat form. 20-40mm	1,600t	14,18	22,69
C1311440	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	0,006h	86,18	0,52
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	0,16	0,00
			Cost directe	23,37
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>23,37</b>

#### 2.3.2.3 m2 Solera formigó HA-25/P/20/IIa,g=15cmcamió E93617B1

Solera de formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

A0122000	Oficial 1a paleta	0,110h	19,00	2,09
A0140000	Manobre	0,240h	16,00	3,84
B065960C	Formigó HA-25/P/20/IIa,>=275kg/m3 ciment	0,150m3	63,00	9,45
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	5,93	0,00
			Cost directe	15,38
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>15,38</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.3 : CANCEL·L

### Quadre de Preus Descomposats

#### 2.3.3.1 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer K863U001\_0

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

A012F000	Oficial 1a manyà	0,900h	19,00	17,10
A013F000	Ajudant manyà	0,450h	17,00	7,65
B44ZS043_0	Acer corten S355J0WP,planxa,tallat mida	1,000m2	41,27	41,27
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	24,75	0,37
			Cost directe	66,39
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	66,39

#### 2.3.3.2 m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96- E7C9W5N1\_0

Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m3 de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0,038$  W/mK, resistència tèrmica  $\geq 1,053$  m2.K/W, col·locada sense adherir

A0122000	Oficial 1a paleta	0,060h	19,00	1,14
A0140000	Manobre	0,030h	16,00	0,48
B7C9W5N0	Placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-105kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica $\leq 0,038$ W/mK	1,000m2	5,25	5,25
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,62	0,00
			Cost directe	6,87
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	6,87

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.3.3 : CANCEL·L

### Quadre de Preus Descomposats

2.3.3.3 u Porta 120x220 antipànic. Corten		K863U001_1		
Formació de porta de 120x220cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidació, quatre xarneres, pany antipànic i obertura de 180°.				
Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament				
E44BF133_2	Acer S275J0H,p/subestructura peça simp.,forad.lam.rodó,quad.,rectang.,anti carg.	40,000kg	6,30	252,00
A012F000	Oficial 1a manyà	7,000h	19,00	133,00
A013F000	Ajudant manyà	7,000h	17,00	119,00
B44ZS043_0	Acer corten S355J0WP,planxa,tallat mida	5,540m2	41,27	228,64
EAZPB110	Mec.antipànic 1 fulla accionam. pressió,1 punt de tancament mecanisme vist,UNE-EN 1125 instal·lat	1,000u	238,47	238,47
E7C9W5N1	Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-105kg/m3,g=40mm,cond.tèrmica <=0,038W/mK,col.s/adh.	2,640m2	6,87	18,14
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	50,000 %s /	252,00	126,00
			Cost directe	1.115,25
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	1.115,25

2.3.3.4 u Porta basculant		EARAA2J5		
Porta basculant articulada de dues fulles, de 2,45 m d'amplària i 3,85 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer tipus Corten de 3mm de gruix, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 i soldada.				
Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament.				
A0121000	Oficial 1a	4,500h	19,00	85,50
A0140000	Manobre	4,500h	16,00	72,00
BARAA2J5	Porta basculant artic.2fulles,2,45mx3,85m,bastim.metàl.+	1,000u	2.000,00	2.000,00
D0701821	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra,	0,004m3	57,23	0,23
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025 %s /	157,50	0,04
			Cost directe	2.157,77
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	2.157,77



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.1: REFORÇ INFERIOR

Quadre de Preus Descomposats

2.4.1.1.1 u		Formació de forat, recolz.bigra	K2149C00		
Formació de forat en paret existent per al recolzament de la biga i/o jàssera. S'inclou:					
- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m					
- Formació de la base Tot acabat i segons detalls de projectede recolzament amb maó calat					
- Anivellament amb morter de C.P. alta resistència					
- Tapat de tot el forat un cop col·locada la biga i/o jàssera, i consolidació dels laterals					
A0140000	Manobre	3,000h	16,00	48,00	
A0150000	Manobre especialista	3,000h	16,50	49,50	
B07102D0	Mort.ram paleta M15,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,050t	33,00	1,65	
B0F1N2A1	Maó calat R50,290x140x100mm,p/revestir,categori I,HD,UNE-EN 771-1	10,000u	0,23	2,30	
C2001000	Martell trenc.man.	1,000h	3,62	3,62	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	10,000% s /	97,50	9,75	
			Cost directe	114,82	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>114,82</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.1: REFORÇ INFERIOR

Quadre de Preus Descomposats

2.4.1.1.2 u Formació de forat, recolz biga, formigó armat		K2149C03		
Formació de forat en paret existent per al recolzament de la biga i/o jàssera amb formigó armat. S'inclou:				
- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m				
- Formació de la base de recolzament de formigó armat HA-25/B/10/lla				
- Armat acer B.500S 2D12(s) 3D16(i)eD10c10cm				
- Anivellament amb morter de C.P. alta resistència				
- Tapat de tot el forat un cop col·locada la biga i/o jàssera, i consolidació dels laterals				
Tot acabat i segons detalls de projecte				
A0140000	Manobre	4,000h	16,00	64,00
A0150000	Manobre especialista	4,000h	16,50	66,00
B07102D0	Mort.ram paleta M15,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,500t	33,00	16,50
C2001000	Martell trenc.man.	1,000h	3,62	3,62
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	10,000% s /	130,00	13,00
B065760B	Formigó HA-25/B/10/lla, >=275kg/m3 ciment	0,070m3	67,00	4,69
K4B35000	Arm.bigues AP500S barres corrug.	15,200kg	1,20	18,24
K4D3D503	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/biga recta,h<=3m	1,000m2	23,38	23,38
			Cost directe	209,43
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	209,43

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.1: REFORÇ INFERIOR

Quadre de Preus Descomposats

2.4.1.1.3 kg Acer S275JR,p/biga peça		K4435115_0		
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, a una façana superior a 3m i inferior a 6m.				
Tot segons detalls i especificacions del projecte				
A0125000	Oficial 1a soldador	0,023h	19,00	0,44
A0135000	Ajudant soldador	0,013h	17,00	0,22
A0122000	Oficial 1a paleta	0,005h	19,00	0,10
A0132000	Ajudant paleta	0,005h	17,00	0,09
B44Z501A	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.+antiox.	1,000kg	0,93	0,93
C150N332	Trans.carretó elevador elèc.c=500kg i sup=250x100cm	0,005u	52,52	0,26
C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,023h	3,12	0,07
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,000% <i>s</i> /	0,85	0,01
			Cost directe	2,12
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,12</b>

2.4.1.1.4 m Muntatge+desm.apunt. biga,h<=5m,puntal tubular,3		K4C31520		
Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats				
A0121000	Oficial 1a	0,300h	19,00	5,70
A0140000	Manobre	0,150h	16,00	2,40
B0D62B60	Puntal tubular metàl·lic,3 tubs,h>3m,càrr.<=150kN,elem.recolz.ros usos	0,010cu	11,76	0,12
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% <i>s</i> /	8,10	0,00
			Cost directe	8,22
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>8,22</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.2: ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

<b>2.4.1.2.1 m</b>	<b>Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.</b>			<b>K21Z2760_0</b>
	Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant			
A0150000	Manobre especialista	0,300h	16,50	4,95
C200B000	Talladora,disc de carborún.	0,300h	3,73	1,12
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	4,95	0,00
			Cost directe	6,07
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,07</b>

<b>2.4.1.2.2 m2</b>	<b>Enderroc sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega</b>			<b>K2148934</b>
	Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor			
A0125000	Oficial 1a soldador	0,200h	19,00	3,80
A0140000	Manobre	0,700h	16,00	11,20
A0150000	Manobre especialista	0,900h	16,50	14,85
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,450h	16,58	7,46
C200S000	Equip tall oxiacetilènic	0,200h	7,74	1,55
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	29,85	0,45
			Cost directe	39,31
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>39,31</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.2: ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

### 2.4.1.2.3 u Repàs Cantells Sostre Forat Ascensor

K21Z2760\_1

Partida per al repàs del cantell del sostre existent un cop obert el forat, per deixar-lo acabat a punt de rebre els tancaments, envans i ascensor.

Tot segons directrius de la DFO i projecte

A0121000	Oficial 1a	2,000h	19,00	38,00
A0132000	Ajudant paleta	1,000h	17,00	17,00
B065760B	Formigó HA-25/B/10/lla, >=275kg/m3 ciment	1,000m3	67,00	67,00
B0710180	Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,100t	33,00	3,30
K4DCAD00	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa inclin.,h<=3m,tauler	2,000m2	44,53	89,06

Cost directe	214,36
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>214,36</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.3: REFORÇ SUPERIOR

Quadre de Preus Descomposats

<b>2.4.1.3.1 m2</b>	<b>Arrencada pavim. ceràmic,m.man.,càrrega manual</b>			<b>K2194421</b>
Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor				
A0140000	Manobre	0,300h	16,00	4,80
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	4,80	0,00
			Cost directe	4,80
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,80</b>

<b>2.4.1.3.2 u</b>	<b>Ancoratge+tac,D=20mm,long.=250mm,carg.</b>			<b>K4ZWGCK1_0</b>
Ancoratge, perforació de diàmetre 12+8mm i 25cm de profunditat reomplerta de resina HILTI HIT-HY 150 o equivalent, amb barra de d.12mm de 60cm en paret de mamposteria existent				
A0121000	Oficial 1a	0,150h	19,00	2,85
B0A6AN9L	Tac acer D=20mm	1,000u	10,00	10,00
C200F000	Màquina taladradora	0,053h	3,70	0,20
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	2,85	0,04
			Cost directe	13,09
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>13,09</b>

<b>2.4.1.3.3 kg</b>	<b>Armadura p/sostre indust. AP500S barres corrug.</b>			<b>K4B93000</b>
Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> , tallat a mida i soldat a biga existent segons especificacions del projecte				
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,010h	19,00	0,19
A0134000	Ajudant ferrallista	0,010h	17,00	0,17
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	0,010kg	1,09	0,01
D0B2A100	Acer b/corrug.obra man.taller B500S	1,100kg	0,82	0,90
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	0,36	0,01
A0125000	Oficial 1a soldador	0,010h	19,00	0,19
			Cost directe	1,47
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,47</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.3: REFORÇ SUPERIOR

Quadre de Preus Descomposats

2.4.1.3.4 m3 Formigó p/sostre indust., HA-25/B/20/IIa,abocat bomba		K45917H4		
Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba				
A0122000	Oficial 1a paleta	0,083h	19,00	1,58
A0140000	Manobre	0,331h	16,00	5,30
C1701100	Camió bomba formigonar	0,138h	156,75	21,63
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500% s /	6,88	0,17
B065960B	Formigó HA-25/B/20/IIa, >=275kg/m3 ciment	1,000m3	65,00	65,00
			Cost directe	93,68
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	93,68

2.4.1.3.5 m2 Armadura p/sostre elem.resist. AP500T,malla		K4B9DA66		
Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080				
A0124000	Oficial 1a ferrallista	0,018h	19,00	0,34
A0134000	Ajudant ferrallista	0,018h	17,00	0,31
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm	0,012kg	1,09	0,01
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	0,65	0,01
B0B34153	Malla el.b/corrug.ME 20x20cm,D:5-5mm,6x2,2m B500T	1,000m2	1,34	1,34
			Cost directe	2,01
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	2,01

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.1.4: PROTECCIONS

Quadre de Preus Descomposats

### 2.4.1.4.1 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.

K894BBJ0\_AE

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, entre 3 i 5m d'alçària.

Inclou la preparació prèvia de la superfície en les biguetes i bigues existents

A012D000	Oficial 1a pintor		0,500h	19,00	9,50
A013D000	Ajudant pintor		0,070h	17,00	1,19
B89ZB000	Esmalt sint.	1,020	0,250kg	10,38	2,65
B8ZAA000	Imprimació antioxidant	1,020	0,200kg	10,01	2,04
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	10,69	0,16
CL40AAAA	Plataform.elevad. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,ampl.=9,8,carreg.227kg,70 cm,P=1		0,250h	38,55	9,64

Cost directe	25,18
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>25,18</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.2.1: REFORÇ INFERIOR

Quadre de Preus Descomposats

2.4.2.1.1 u Formació de forat, recolz.bigà		K2149C00		
Formació de forat en paret existent per al recolzament de la biga i/o jàssera. S'inclou:				
- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m				
- Formació de la base Tot acabat i segons detalls de projecte de recolzament amb maó calat				
- Anivellament amb morter de C.P. alta resistència				
- Tapat de tot el forat un cop col·locada la biga i/o jàssera, i consolidació dels laterals				
A0140000	Manobre	3,000h	16,00	48,00
A0150000	Manobre especialista	3,000h	16,50	49,50
B07102D0	Mort.ram paleta M15,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,050t	33,00	1,65
B0F1N2A1	Maó calat R50,290x140x100mm,p/revestir,categori I,HD,UNE-EN 771-1	10,000u	0,23	2,30
C2001000	Martell trenc.man.	1,000h	3,62	3,62
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	10,000% s /	97,50	9,75
			Cost directe	114,82
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>114,82</b>

2.4.2.1.2 kg Acer S275JR,p/bigà peça		K4435115_0		
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, a una laçada superior a 3m i inferior a 6m.				
Tot segons detalls i especificacions del projecte				
A0125000	Oficial 1a soldador	0,023h	19,00	0,44
A0135000	Ajudant soldador	0,013h	17,00	0,22
A0122000	Oficial 1a paleta	0,005h	19,00	0,10
A0132000	Ajudant paleta	0,005h	17,00	0,09
B44Z501A	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,treb.taller p/col.sold.+antiox.	1,000kg	0,93	0,93
C150N332	Trans.carretó elevador elèc.c=500kg i sup=250x100cm	0,005u	52,52	0,26
C200P000	Equip+elem.aux.p/soldadura elèctrica	0,023h	3,12	0,07
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,000% s /	0,85	0,01
			Cost directe	2,12
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,12</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.2.1: REFORÇ INFERIOR

*Quadre de Preus Descomposats*

2.4.2.1.3 m		<b>Muntatge+desm.apunt. biga,h&lt;=5m,puntal tubular,3</b>		K4C31520
Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats				
A0121000	Oficial 1a	0,300h	19,00	5,70
A0140000	Manobre	0,150h	16,00	2,40
B0D62B60	Puntal tubular metàl·lic,3 tubs,h>3m,càrr.<=150kN,elem.recolz.ros usos	0,010cu	11,76	0,12
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025% s /	8,10	0,00
			Cost directe	8,22
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	8,22

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.2.2: PROTECCIONS

Quadre de Preus Descomposats

### 2.4.2.2.1 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.

K894BBJ0\_AE

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, entre 3 i 5m d'alçària.

Inclou la preparació prèvia de la superfície en les biguetes i bigues existents

A012D000	Oficial 1a pintor		0,500h	19,00	9,50
A013D000	Ajudant pintor		0,070h	17,00	1,19
B89ZB000	Esmalt sint.	1,020	0,250kg	10,38	2,65
B8ZAA000	Imprimació antioxidant	1,020	0,200kg	10,01	2,04
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% <sub>s</sub> /	10,69	0,16
CL40AAAA	Plataform.elevad. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,ampl.=9,8,carreg.227kg,70 cm,P=1		0,250h	38,55	9,64

Cost directe	25,18
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>25,18</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.3 : ENDERROCS

Quadre de Preus Descomposats

### 2.4.3.1 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún. K21Z2760\_0

Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant

A0150000	Manobre especialista	0,300h	16,50	4,95
C200B000	Talladora,disc de carborún.	0,300h	3,73	1,12
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	4,95	0,00
Cost directe				6,07
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				6,07

### 2.4.3.2 u Remat cantell sostre K21Z2760\_2

Remat del cantell del sostre enderrocat consistent en:

- Remolinat del cantell
- Encofrat per al formigonat
- Formigonat i armat

K4D8D500	Muntatge+desmunt.encofrat tauler,p/cèrcol recte	2,000m2	23,75	47,50
A0121000	Oficial 1a	3,000h	19,00	57,00
A0140000	Manobre	1,000h	16,00	16,00
B0710280	Mort.ram paleta M7,5,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,100t	30,00	3,00
B065760B	Formigó HA-25/B/10/lla,>=275kg/m3 ciment	0,500m3	67,00	33,50
K4B83000	Arm.cèrcols AP500S barres corrug.	100,000kg	1,20	120,00
Cost directe				277,00
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				277,00

### 2.4.3.3 m2 Enderroc sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega K2148934

Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

A0125000	Oficial 1a soldador	0,200h	19,00	3,80
A0140000	Manobre	0,700h	16,00	11,20
A0150000	Manobre especialista	0,900h	16,50	14,85
C1101200	Compressor+dos martells pneumàtics	0,450h	16,58	7,46
C200S000	Equip tall oxiacetilènic	0,200h	7,74	1,55
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	29,85	0,45
Cost directe				39,31
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				39,31

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.4.4 : REPASSOS ENCAVALLADES

Quadre de Preus Descomposats

### 2.4.4.1 u Reparació cap encavallada

K2149C01

Partida per a la reparació i consolidació dels caps de les encavallades existents, a 10m d'alçada, consistent en:

- Obertura de la paret de mamposteria existent per a descobrir el cap de l'encavallada
- Sanejament del cap de l'encavallada
- Protecció contra d'oxidació
- Tapiat del forat

A0140000	Manobre	3,000h	16,00	48,00
A0150000	Manobre especialista	3,000h	16,50	49,50
B07102D0	Mort.ram paleta M15,granel,(G) UNE-EN 998-2	0,050t	33,00	1,65
B0F1N2A1	Maó calat R50,290x140x100mm,p/revestir,categori I,HD,UNE-EN 771-1	10,000u	0,23	2,30
C2001000	Martell trenc.man.	1,000h	3,62	3,62
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	10,000% s /	97,50	9,75
K894BBJ0	Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.	1,000m <sup>2</sup>	19,40	19,40
CL40AAAA	Plataform.elevad. telesc.artic.,autopro.motor gasoil,h=20m,ampl.=9,8,carreg.227kg,70 cm,P=1	2,500h	38,55	96,38

Cost directe	230,60
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>230,60</b>

### 2.4.4.2 pa Imprevistos Reparacions Encavallades

K2149C02

Partida alçada a justificar amb preus descomposats durant el transcurs de les obres pels imprevistos en les reparacions puntuals de les encavallades

(Sense

Cost directe	1.263,27
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>1.263,27</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 2.5 : GESTIÓ DE RUNES I RESIDUS

### Quadre de Preus Descomposats

<b>2.5.1 m3</b>	<b>Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega</b>			<b>K2R54237</b>
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km			
C1501700	Camió transp.7 t	0,202h	30,00	6,06
			Cost directe	6,06
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,06</b>
<b>2.5.2 m3</b>	<b>Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus form.</b>			<b>K2RA71H1</b>
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA71H1	Deposició controlada dipòsit autoritzat,cànon inclòs(LLEI 8/2008),residus form. inerts,1.48t/m3,LER	1,480t	8,00	11,84
			Cost directe	11,84
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>11,84</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

3.1.1.1 u Quadre general de comandament i protecció, muntatge			EG144802	
Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a vuit fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment.				
EG144B02	Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,6x22mòduls,munt.su	0,860u	245,81	211,40
KG4114JJ	Interrupctor auto.magnet.I=50A,ICP-M,tetrapol.(4P),tall=6000A,4mòd.DIN,mun	1,752u	130,66	228,92
EG415DJK	Interrupctor auto.magnet.,I=50A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall	0,876u	113,48	99,41
EG42429HJ1	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,bipol.(2P),0,03	8,758u	69,18	605,88
EG4243JH	Interrupctor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,tetrapol.(4P),0,	0,876u	123,42	108,12
KG426B9H	Interrupctor dif.cl.A superimmun.,gam.terc.,I=40A,bipol.(2P),	0,876u	112,63	98,66
KG415A9B	Interrupctor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,	8,758u	15,86	138,90
KG415A99	Interrupctor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,	2,627u	15,69	41,22
EG415AJC	Interrupctor auto.magnet.,I=20A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall=6000A,4mòd.DI	0,876u	57,19	50,10
EG482145	Protector p/sobret.perman.+transit.IGA 40Atetral.(3P+N),PIA	0,876u	173,70	152,16
A012H000	Oficial 1a electricista	1,751h	19,00	33,27
A013H000	Ajudant electricista	1,752h	17,00	29,78
BGW14000	P.p.accessoris caixa p/quadre distrib.	0,876u	1,40	1,23
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	63,05	0,95
			Cost directe	1.800,00
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1.800,00</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.1.2 u</b>	<b>Despeses FECSA variant BT</b>			<b>EG144803</b>
Partida alçada, a justificar a la DFO, per a les despeses de variant de BT a FECSA i altres instal.ladors.				
Treballs segons estudi núm. sol.licitud: NSCRGIO-490681-2, tot a càrrec ENDESA, inclús obra civil corresponent.				
(Sense				
				_____
Cost directe				2.525,47
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				_____
				2.525,47
<b>3.1.1.3 u</b>	<b>Subquadre elèctric Sala Polivalent</b>			<b>SQ-01</b>
Subquadre elèctric Sala Polivalent.				
EG144902	Caixa p/quadre distrib.,plàst.+porta,3x22mòduls,munt.su	1,000u	155,50	155,50
KG415DJH	Interrupor auto.magnet.,I=40A,PIA corbaC,tetrapol.(4P),tall=6000A/10kA,4	4,000u	70,21	280,84
KG415A9B	Interrupor auto.magnet.,I=16A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,	2,000u	15,86	31,72
KG415A99	Interrupor auto.magnet.,I=10A,PIA corbaC,bipol.(2P),tall=6000A,2mòd.DIN,	6,000u	15,69	94,14
EG42429HJ1	Interrupor dif.cl.AC,gam.terc.,I=40A,bipol.(2P),0,03	5,000u	69,18	345,90
A012H000	Oficial 1a electricista	1,000h	19,00	19,00
A013H000	Ajudant electricista	1,000h	17,00	17,00
BGW14000	P.p.accessoris caixa p/quadre distrib.	0,000u	1,40	0,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,000% <sup>s</sup> /	36,00	0,00
				_____
Cost directe				944,10
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				_____
				944,10



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

### 3.1.1.4 u **Bloque auto. emergencia IP42 IK 04, de superficie, 240** ULEGLUM49

Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo LEGRAND serie URA21NEW, de superficie, de 240 lúmenes con lámpara de emergencia TL6W, con difusor transparente. Piloto testigo de carga LED verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Material de la envolvente autoextinguible. Bornas de telemando protegidas para evitar errores de conexión. Producto enchufable. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Producto certificado por AENOR con marca N. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

PLEG661706	URA 21NEW 240LM 1H NP	1,000	1,000u	55,66	55,66
O01OB200	Oficial 1ª electricista	1,000	0,600h	19,00	11,40
P01DW090	Pequeño material	1,000	1,000u	1,35	1,35
				Cost directe	68,41
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	68,41

### 3.1.1.5 u **Bloque auto. emergencia IP42 IK 04, de superficie, 300** ULEGLUM50

Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo LEGRAND serie URA21NEW, de superficie, de 300 lúmenes con lámpara de emergencia TL6W, con difusor transparente. Piloto testigo de carga LED verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Material de la envolvente autoextinguible. Bornas de telemando protegidas para evitar errores de conexión. Producto enchufable. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Producto certificado por AENOR con marca N. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

PLEG661707	URA 21NEW 300LM 1H NP	1,000	1,000u	63,88	63,88
O01OB200	Oficial 1ª electricista	1,000	0,600h	19,00	11,40
P01DW090	Pequeño material	1,000	1,000u	1,35	1,35
				Cost directe	76,63
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	76,63

### 3.1.1.6 u **Commutador,m.ample,16 AX 250V,Simon 27,bl.neu,** BG628G82ITEW

Commutador modular, mòdul ample, 16 AX 250V, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27211-65 de la sèrie Commutador Simon 27 de SIMON

A013H001	Commutador,m.ample,16 AX 250V,Simon 27,bl.neu,		1,000u	5,00	5,00
A012H000	Oficial 1a electricista		0,100h	19,00	1,90
A013H000	Ajudant electricista		0,100h	17,00	1,70
				Cost directe	8,60
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	8,60

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.1.7 u</b>	<b>Comm., tipus mod.1mòd.estret,(1P),16A/250V,a/tecla,preu</b>			<b>EG625G82ITET</b>
	Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla, preu mitjà ref. 27211-61 de la sèrie Commutador Simon 27play de SIMON, muntat sobre bastidor o caixa			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,150h	19,00	2,85
A013H000	Ajudant electricista	0,133h	17,00	2,26
BG625G82IT	Commutador,m.estr.16 AX 250V,Simon 27play,ivori, Commutador Simon 27play de SIMON	1,000u	6,32	6,32
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	5,11	0,08
			Cost directe	11,51
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>11,51</b>

<b>3.1.1.8 u</b>	<b>Interruptor unip.m.ample,10 AX 250V,Simon 27play,bl.neu,</b>			<b>BG628193ITDG</b>
	Interruptor unipolar modular, mòdul ample, 10 AX 250V, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27101-65 de la sèrie Interruptor unipolar Simon 27 de SIMON			
			(Sense	
			Cost directe	2,77
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,77</b>

<b>3.1.1.9 u</b>	<b>Base end.bip.m.ample,Schuko,emborn.cargol,Simon</b>			<b>BG638156ITFU</b>
	Base d'endoll bipolar modular, mòdul ample, amb presa de terra lateral Schuko, amb dispositiu de seguretat i embornament a cargol, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27472-65 de la sèrie Bases endoll Simon 27 de SIMON.			
			(Sense	
			Cost directe	4,90
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,90</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.1.10 u</b>	<b>Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,1elem.,preu mitjà,col.Marcs</b>	<b>EG675A12ITNZ</b>
Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, preu mitjà ref. 27603-35 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat		
A012H000	Oficial 1a electricista	0,030h 19,00 0,57
A013H000	Ajudant electricista	0,016h 17,00 0,27
BG675A12IT	Placa 85x85mm s/garres,bast.p.inter.c.univ.,Simon 27,bl.neu, Marcs Simon 27 de SIMON	1,000u 2,33 2,33
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> / 0,84 0,01
		Cost directe 3,18
		0,000 % Cost Indirecte 0,00
		<b>Total arrodonit = 3,18</b>
<b>3.1.1.11 u</b>	<b>Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,2elem.,preu mitjà,col.Marcs</b>	<b>EG675A22ITP9</b>
Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 2 elements, preu mitjà ref. 27620-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat		
A012H000	Oficial 1a electricista	0,030h 19,00 0,57
A013H000	Ajudant electricista	0,016h 17,00 0,27
BG675A22IT	Placa 156x85mm s/garres,bast.c.univ.,Simon 27,bl.neu, Marcs Simon 27 de SIMON	1,000u 4,42 4,42
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> / 0,84 0,01
		Cost directe 5,27
		0,000 % Cost Indirecte 0,00
		<b>Total arrodonit = 5,27</b>
<b>3.1.1.12 u</b>	<b>Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,3elem.,preu mitjà,col.Marcs</b>	<b>EG675A32ITPB</b>
Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 3 elements, preu mitjà ref. 27630-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat		
A012H000	Oficial 1a electricista	0,030h 19,00 0,57
A013H000	Ajudant electricista	0,016h 17,00 0,27
BG675A32IT	Placa 227x85mm s/garres,bast.c.univ.,Simon 27,bl.neu, Marcs Simon 27 de SIMON	1,000u 7,04 7,04
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> / 0,84 0,01
		Cost directe 7,89
		0,000 % Cost Indirecte 0,00
		<b>Total arrodonit = 7,89</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.1.13 u</b>	<b>Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,4elem.,preu mitjà,col.Marcs</b>			<b>EG675A42ITPD</b>
	Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 4 elements, preu mitjà ref. 27640-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,030h	19,00	0,57
A013H000	Ajudant electricista	0,016h	17,00	0,27
BG675A42IT	Placa 298x85mm s/garres,bast.c.univ.,Simon 27,bl.neu, Marcs Simon 27 de SIMON	1,000u	9,57	9,57
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	0,84	0,01
			Cost directe	10,42
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>10,42</b>
<b>3.1.1.14 u</b>	<b>Tecla Simon 27, color blanc</b>			<b>EG222512</b>
	Tecla interruptor/commutador, ample, Simon 27, color blanc.			
			(Sense	
			Cost directe	2,90
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,90</b>
<b>3.1.1.15 m</b>	<b>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x50/25mm2,col.tub</b>			<b>EG3124A4</b>
	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 3 x 50/ 25 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,065h	19,00	1,24
A013H000	Ajudant electricista	0,065h	17,00	1,11
BG3124A0	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x50/25mm <sup>2</sup>	1,000m	9,99	9,99
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	2,35	0,00
			Cost directe	12,34
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>12,34</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.1.16 m</b>	<b>Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat</b>			<b>EG329206</b>
	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col·locat en canal plàstica.			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,010h	19,00	0,19
A013H000	Ajudant electricista	0,010h	17,00	0,17
BG329200	Conductor de Cu UNE ES07Z1-K (AS),baixa emissivitat fums,1x1	1,000m	0,30	0,30
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	0,36	0,01
			Cost directe	0,67
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>0,67</b>
<b>3.1.1.17 m</b>	<b>Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat</b>			<b>EG31E306</b>
	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col·locat en tub			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,015h	19,00	0,29
A013H000	Ajudant electricista	0,015h	17,00	0,26
BG31E300	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fu	1,000m	0,50	0,50
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	0,55	0,01
			Cost directe	1,06
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,06</b>
<b>3.1.1.18 m</b>	<b>Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat</b>			<b>EG31E606</b>
	Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x10 mm2, col·locat en tub			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,040h	19,00	0,76
A013H000	Ajudant electricista	0,040h	17,00	0,68
BG31E600	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fu	1,000m	1,29	1,29
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	1,44	0,02
			Cost directe	2,75
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,75</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.1.19 m</b>	<b>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x4mm2,col.tub</b>			<b>EG312144</b>
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub				
A012H000	Oficial 1a electricista	0,015h	19,00	0,29
A013H000	Ajudant electricista	0,015h	17,00	0,26
BG312140	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x4mm2	1,000m	0,94	0,94
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,55	0,00
			Cost directe	1,49
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,49</b>

<b>3.1.1.20 m</b>	<b>Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat</b>			<b>EG31E506</b>
Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm2, col·locat en tub				
A012H000	Oficial 1a electricista	0,040h	19,00	0,76
A013H000	Ajudant electricista	0,040h	17,00	0,68
BG31E500	Conductor de Cu UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV baixa emissivitat fu	1,000m	0,89	0,89
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	1,44	0,02
			Cost directe	2,35
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>2,35</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.1.21 m</b>	<b>Safata reixa+separador acer</b>			<b>EG2DF6F5</b>
	Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,243h	19,00	4,62
A013H000	Ajudant electricista	0,096h	17,00	1,63
BG2DF6F0	Safata reixa acer galv.calent,50mmx200mm	1,000m	8,76	8,76
BG2Z005A	Separador saf.met.acer galv.calent,h=50mm	1,000m	4,25	4,25
BGY2ABF2	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=200mm,susp/param.horitz.	1,000u	8,99	8,99
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	6,25	0,00
			Cost directe	28,25
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>28,25</b>
<b>3.1.1.22 u</b>	<b>Caixa mecanismes,p/1elem.,preu mitjà,encastada</b>			<b>EG611031</b>
	Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,020h	19,00	0,38
A013H000	Ajudant electricista	0,020h	17,00	0,34
BG611030	Caixa mecanismes,p/1elem.,preu mitjà	1,000u	0,70	0,70
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,72	0,00
			Cost directe	1,42
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,42</b>
<b>3.1.1.23 u</b>	<b>Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-54,encastada</b>			<b>EG161321</b>
	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada			
A012H000	Oficial 1a electricista	0,300h	19,00	5,70
A013H000	Ajudant electricista	0,050h	17,00	0,85
BG161321	Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-54,p/encastar	1,000u	1,64	1,64
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	6,55	0,00
			Cost directe	8,19
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>8,19</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

3.1.1.24 m Tub flexible corrugat		EG222511		
Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
A012H000	Oficial 1a electricista	0,016h	19,00	0,30
A013H000	Ajudant electricista	0,020h	17,00	0,34
BG222510	Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V	1,000m	0,14	0,14
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,64	0,00
			Cost directe	0,78
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>0,78</b>

3.1.1.25 m Tub flexible corrugat		EG222711		
Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat				
A012H000	Oficial 1a electricista	0,016h	19,00	0,30
A013H000	Ajudant electricista	0,020h	17,00	0,34
BG222710	Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V	1,000m	0,19	0,19
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,64	0,00
			Cost directe	0,83
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>0,83</b>

3.1.1.26 m Tub flexible corrugat		EG222811		
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				
A012H000	Oficial 1a electricista	0,016h	19,00	0,30
A013H000	Ajudant electricista	0,020h	17,00	0,34
BG222810	Tub flexible corrugat PVC,DN=25mm,1J,320N,2000V	1,020 1,000m	0,25	0,26
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	0,64	0,01
			Cost directe	0,91
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>0,91</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

3.1.1.27 m		Tub flexible corrugat			EG222911
Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,016h	19,00	0,30
A013H000	Ajudant electricista		0,020h	17,00	0,34
BG222910	Tub flexible corrugat PVC,DN=32mm,1J,320N,2000V	1,020	1,000m	0,38	0,39
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% <i>s</i> /	0,64	0,01
				Cost directe	1,04
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,04</b>

3.1.1.28 m		Tub flexible corrugat			EG222A11
Tub flexible corrugat de PVC, de 40 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					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,016h	19,00	0,30
A013H000	Ajudant electricista		0,020h	17,00	0,34
BG222A10	Tub flexible corrugat PVC,DN=40mm,1J,320N,2000V	1,020	1,000m	0,51	0,52
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% <i>s</i> /	0,64	0,01
				Cost directe	1,17
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,17</b>

3.1.1.29 m		Tub rígid plàstic			EG21H81H
Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 roscada i muntat superficialment					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,043h	19,00	0,82
A013H000	Ajudant electricista		0,050h	17,00	0,85
BG21H810	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=25mm,impacte=2J,resist.		1,000m	3,73	3,73
BGW21000	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC		1,000u	0,15	0,15
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		0,015% <i>s</i> /	1,67	0,00
				Cost directe	5,55
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>5,55</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

3.1.1.30 m Tub rígid plàstic		EG21H71H		
Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment				
A012H000	Oficial 1a electricista	0,040h	19,00	0,76
A013H000	Ajudant electricista	0,050h	17,00	0,85
BG21H710	Tub rígid plàstic s/halògens, DN=20mm, impacte=2J, resist.	1,000m	2,55	2,55
BGW21000	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000u	0,15	0,15
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,61	0,00
			Cost directe	4,31
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,31</b>

3.1.1.31 u CPM TMF1, 63 A (43,64 kW), 400V, s/compt., +ICP-M		EG1PU1A7		
Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment				
A012H000	Oficial 1a electricista	1,250h	19,00	23,75
A013H000	Ajudant electricista	1,250h	17,00	21,25
BG1PU1A7	CPM TMF1, 63 A (43,64 kW), 400V, s/compt., +ICP-M 63A, s/ID	1,000u	319,72	319,72
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	45,00	0,68
			Cost directe	365,40
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>365,40</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

*Quadre de Preus Descomposats*

3.1.1.32 u	<b>C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 7,BUC, IP-43,</b>			EG116D62
	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment			
A012H000	Oficial 1a electricista	1,250h	19,00	23,75
A013H000	Ajudant electricista	1,250h	17,00	21,25
BG116D80	C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 7,BUC, IP-43, IK09	1,000u	171,45	171,45
BGW11000	P.p.accessoris caixa gral.protecció	1,000u	11,63	11,63
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <sup>s</sup> /	45,00	0,01
			Cost directe	228,09
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>228,09</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

3.1.1.33 m Obertura i reposició de rasa 1C BT sota calçada, amb				OC-002
Obertura i reposició de rasa 1C BT sota tub, amb un tub de reserva, 90x40cm. sota asfalt, amb traçat paral.lel a la vorera, amb tub tapat per sora, capa de formigó de 20cm. i reposició d'asfalt amb calent. Inclou tall amb serra en aglomerat asfàltic i càrrega i retirada de material sobrant.				
G219Q105	Tall serra disc paviment mescles bitum. o form., fins fondàr	2,000m	3,14	6,28
F2192C03	Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.	0,000m	3,35	0,00
F2194XA3	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=10cm,ampl.<=0,6m,compr	0,640m2	5,71	3,65
F2225870	Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny roca,retro.+mart.trencad.	0,360m3	11,84	4,26
B0312400	Submin. Sorra p. granit. 0-5 mm	0,027t	14,60	0,39
REB-RASES	Rebliment+picon.rasa,a 0,40-1,37	0,120m3	12,78	1,53
F31522H1	Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/lla,camió	0,140m3	90,48	12,67
F9E13204	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-	0,000m2	48,93	0,00
F9J12P40	REG D'EMPRIMACIO EMULSIO BITUM.A	0,640m2	0,41	0,26
F9H12214-2	PAVIMENT MESCLA BITUM.CALENT D-1	0,045t	49,37	2,22
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	0,00	0,00
				Cost directe 31,26
				0,000 % Cost Indirecte 0,00
				Total arrodonit = 31,26

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

3.1.1.34 m Obertura i reposició de rasa 1C BT per vorera de panot				OC-001
Obertura i reposició de rasa 1C BT, amb 1 tub de reserva de 70x40cm. sota vorera i altres zones sense transit de vehicles, amb tub tapat per sora, capa de formigó de 20cm. i reposició de superfície (panot, terra, asfalt, formigó).				
A				
F2194JA3	Demol.paviment panot.sob/form.,g<=10cm,ampl.<=0,6m,c	0,400m2	7,67	3,07
F2225870	Excav.rasa,h<=4m,ampl.<=2m,terreny roca,retro.+mart.trencad.	0,200m3	11,84	2,37
B0312400	Submin. Sorra p. granit. 0-5 mm	0,025t	14,60	0,37
REB-RASES	Rebliment+picon.rasa,a 0,40-1,37	0,100m3	12,78	1,28
F31521N1	Formigó rasa/pou fonament,HM-20/B/40/l,canió	0,100m3	26,65	2,67
F9E13204	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.est.sorra-	0,600m2	48,93	29,36
EC1	CÀRR/TRANS. RUNA NETA ABOCADOR C	0,100m3	50,45	5,05
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	0,00	0,00
Cost directe				44,17
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				44,17

3.1.1.35 m Tub corbale corrugat PE,doble				EG22TD1K
Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada				
A012H000	Oficial 1a electricista	0,025h	19,00	0,48
A013H000	Ajudant electricista	0,020h	17,00	0,34
BG22TD10	Tub corbale corrugat PE,doble capa,DN=63mm,20J,450N,p/canal.soterr	1,000m	1,10	1,10
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	0,82	0,00
Cost directe				1,92
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				1,92

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.1.36 m</b>	<b>Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2,col.tub</b>			<b>EG312574</b>	
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm <sup>2</sup> , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,050h	19,00	0,95	
A013H000	Ajudant electricista	0,050h	17,00	0,85	
BG312570	Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm <sup>2</sup>	1,000m	9,21	9,21	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,80	0,00	
				Cost directe	11,01
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	11,01

<b>3.1.1.37 m</b>	<b>Tub rígid plàstic</b>			<b>EG21HA1H</b>	
Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					
A012H000	Oficial 1a electricista	0,052h	19,00	0,99	
A013H000	Ajudant electricista	0,050h	17,00	0,85	
BG21HA10	Tub rígid plàstic s/halògens,DN=40mm,impacte=2J,resist.	1,000m	7,74	7,74	
BGW21000	P.p.accessoris p/tubs rígids PVC	1,000u	0,15	0,15	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,84	0,00	
				Cost directe	9,73
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	9,73

<b>3.1.1.38 u</b>	<b>Partida alçada connexió d'instal.lació elèctrica existent de</b>			<b>EG21HA1I</b>	
Partida alçada per a la reconexió de la instal.lació elèctrica existent de la Sala Polivalent a la nova instal.lació elèctrica.					
(Sense					
				Cost directe	120,00
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	120,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

### 3.1.1.39 u **Kit de video porter electrònic GOLMAR 5110/Color** BG625J73ITF3

Subministrament i instal.lació de video porter electrònic GOLMAR 5110/Color, o similar, format per: mòdul reixeta 1110/AL amb 1 polsador de trucada. Mòdul de so EL 531 amb telecàmera de color, Mòdul microprocesat EL500SE, conjunt de capçals 600/AL, caixa d'encastar CE610, monitor de videoporter Platea Plus Color, regleta de connexió RCPL-Plus per a monitor, font d'alimentació FA-805 i obreportes elèctric CV14/DC

R00032	Kit de video porter GOLMAR 5110/Color	1,000u	850,00	850,00
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200h	19,00	3,80
A013H000	Ajudant electricista	0,200h	17,00	3,40
			Cost directe	857,20
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>857,20</b>

### 3.1.1.40 u **Kit de porter electrònic GOLMAR K-201 AL** EG144805

Kit de porter electrònic GOLMAR K-201 AL, o similar, que inclou: placa de carrer amb polsador de trucada, 1 telèfon interior, caixa d'encastar la placa exterior i font d'alimentació.  
S'inclou obreportes elèctric.

BG625J73ITF	Kit de porter electrònic GOLMAR K-201 AL	1,000u	145,00	145,00
BG625J73ITF	Obreportes elèctric CV-14E	1,000u	20,00	20,00
A012H000	Oficial 1a electricista	0,200h	19,00	3,80
A013H000	Ajudant electricista	0,200h	17,00	3,40
			Cost directe	172,20
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>172,20</b>

### 3.1.1.41 m **Cable p/transm.telefòn.,3 parells 0,64mm2,col.tub** EP271C03

Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm<sup>2</sup> cada un i col·locat en tub

A012M000	Oficial 1a muntador	0,130h	19,00	2,47
A013M000	Ajudant muntador	0,130h	17,00	2,21
BP271C00	Cable p/transm.telefòn.,3parells,0,64mm <sup>2</sup>	1,050	1,000m	0,38
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	4,68	0,07
			Cost directe	5,15
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>5,15</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Quadre de Preus Descomposats

3.1.1.42 m		Cable coaxial Cu rígid,aïllam.poliiolefina,pant.cinta	EP411224		
Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb cobertura del 40% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub					
A012H000	Oficial 1a electricista		0,015h	19,00	0,29
A013H000	Ajudant electricista		0,015h	17,00	0,26
BP411220	Cable coaxial Cu rígid,aïllam.poliiolefina,pant.cinta Cu/Pet+trena Cu (40%),cob.PVC,n/propag.flama,75	1,020	1,000m	0,65	0,66
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra		1,500% s /	0,55	0,01
				Cost directe	1,22
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				Total arrodonit =	1,22



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Quadre de Preus Descomposats

#### 3.1.2.1 m Tub poliet.retic.D=40mm,g=3,7mm,sèrie 5 segons UNE-EN EFB4CB51

Tub de polietilè reticulat de 40 mm de diàmetre nominal exterior i 3,7 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment

A012M000	Oficial 1a muntador	0,060h	19,00	1,14
A013M000	Ajudant muntador	0,060h	17,00	1,02
B0A75F02	Abraçadora plàstica,d/int.=40mm	1,100u	0,62	0,68
BFB4CB51	Tub poliet.retic.D=40mm,g=3,7mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,000m	3,02	3,02
BFWB5705	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=40mm, metàl·lic,p/connec.pressió	0,300u	5,96	1,79
BFYB5705	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=40mm,connect.pressió	1,000u	0,16	0,16
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	2,16	0,00
			Cost directe	7,81
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	7,81

#### 3.1.2.2 u Connexió de desguassos lavabos a tub existent EFB4CB53

Partida alçada, a justificar, per a la connexió directa dels desguassos de la zona de lavabos, pluvials i AC a tub existent dins de l'arqueta sifònica de la zona de lavabos.

(Sense

	Cost directe	300,00
	0,000 % Cost Indirecte	0,00
	Total arrodonit =	300,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Quadre de Preus Descomposats

3.1.2.3 m Tub poliet.retic.D=32mm,g=2,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN		EFB4A951		
Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment				
A012M000	Oficial 1a muntador	0,055h	19,00	1,05
A013M000	Ajudant muntador	0,055h	17,00	0,94
B0A75E00	Abraçadora plàstica,d/int.=32mm	1,200u	0,45	0,54
BFB4A951	Tub poliet.retic.D=32mm,g=2,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,000m	1,85	1,85
BFWB5605	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=32mm, metàl·lic,p/connec.pressió	0,300u	3,85	1,16
BFYB5605	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=32mm,connect.pressió	1,000u	0,11	0,11
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,99	0,00
			Cost directe	5,65
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>5,65</b>

3.1.2.4 m Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN		EFB48751		
Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment				
A012M000	Oficial 1a muntador	0,055h	19,00	1,05
A013M000	Ajudant muntador	0,055h	17,00	0,94
B0A75Y00	Abraçadora plàstica,d/int.=25mm	1,300u	0,33	0,43
BFB48751	Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2	1,000m	1,40	1,40
BFWB5505	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=25mm, metàl·lic,p/connec.pressió	0,300u	2,77	0,83
BFYB5505	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=25mm,connect.pressió	1,000u	0,06	0,06
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,99	0,00
			Cost directe	4,71
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>4,71</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus Descomposats

### 3.1.2.5 m Tub poliet.retic.D=16mm,g=2mm,barrera EFB44515

Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 2 mm de gruix, amb barrera antioxigen, connectat a pressió i col·locat superficialment

A012M000	Oficial 1a muntador	0,050h	19,00	0,95
A013M000	Ajudant muntador	0,050h	17,00	0,85
B0A75600	Abraçadora plàstica,d/int.=16mm	1,600u	0,26	0,42
BFB44515	Tub poliet.retic.D=16mm,g=2mm,barrera antioxig.	1,000m	0,63	0,63
BFWB5305	Accessori p/tubs poliet.retic. DN=16mm, metàl·lic,p/connec.pressió	0,300u	1,46	0,44
BFYB5305	Pp.elem.munt.p/tubs poliet.retic. DN=16mm,connect.pressió	1,000u	0,04	0,04
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	1,80	0,00

Cost directe 3,33

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 3,33

### 3.1.2.6 u Clau de tall metàl·lica per tub PEX de 25mm EFB4CB52-2

Subministrament i instal·lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 25mm.

R00023	Clau de tall encastat per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 25mm	1,000u	17,50	17,50
A012J000	Oficial 1a lampista	0,200h	19,00	3,80
A013J000	Ajudant lampista	0,050h	17,00	0,85
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,020% s /	4,65	0,00

Cost directe 22,15

0,000 % Cost Indirecte 0,00

Total arrodonit = 22,15

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.2.7 u</b>	<b>Clau de tall metàl.lica per tub PEX de 32mm</b>			<b>EFB4CB52-3</b>
	Subministrament i instal.lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 32 mm.			
R00024	Clau de tall encastar per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 32mm	1,000u	31,50	31,50
A012J000	Oficial 1a lampista	0,200h	19,00	3,80
A013J000	Ajudant lampista	0,050h	17,00	0,85
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,020% <i>s</i> /	4,65	0,00
			Cost directe	36,15
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>36,15</b>
<b>3.1.2.8 u</b>	<b>Clau de tall metàl.lica per tub PEX de 40mm</b>			<b>EFB4CB52-6</b>
	Subministrament i instal.lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 40 mm.			
R00028	Clau de tall encastar per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 25mm	1,000	39,30	39,30
A012J000	Oficial 1a lampista	0,200h	19,00	3,80
A013J000	Ajudant lampista	0,050h	17,00	0,85
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,020% <i>s</i> /	4,65	0,00
			Cost directe	43,95
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>43,95</b>
<b>3.1.2.9 u</b>	<b>Maneta vista per calu de pas 16,20,25,32 mm</b>			<b>EFB4CB52-4</b>
	Maneta vista per clau de pas 16,20,25,32,40 mm			
R00025	Maneta vista per clau de pas 16,20,25,32 mm	1,000u	6,50	6,50
A013J000	Ajudant lampista	0,050h	17,00	0,85
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,020% <i>s</i> /	0,85	0,00
			Cost directe	7,35
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>7,35</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.2.10 u</b>	<b>Vàlvula d'escaire cromada per aparell sanitari 1/2" x 3/8"</b>			<b>EFB4CB52</b>
	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'escaire cromada per aparell sanitari, 1/2" x 3/8"			
R00027	Vàlvula d'escaire per aparell sanitari 1/2" x 3/8"	1,000u	2,50	2,50
A012J000	Oficial 1a lampista	0,200h	19,00	3,80
A013J000	Ajudant lampista	0,050h	17,00	0,85
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,020% s /	4,65	0,00
			Cost directe	7,15
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>7,15</b>
<b>3.1.2.11 u</b>	<b>Colze terminal metàl·lic encastat tub PEX 16 x 1/2"</b>			<b>EFB4CB52-5</b>
R00026	Colze terminal metàl·lic per tub PEX 16 x 1/2"	1,000u	3,95	3,95
A012J000	Oficial 1a lampista	0,100h	19,00	1,90
A013J000	Ajudant lampista	0,050h	17,00	0,85
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,100% s /	2,75	0,00
			Cost directe	6,70
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>6,70</b>
<b>3.1.2.12 u</b>	<b>Fluxor urinari, manual, munt. superf., llautó cromat, preu</b>			<b>EJ268111K4EI</b>
	Fluxor per a urinari d'accionament manual ref. 506902010 de la serie Fluxors de ROCA SANITARIO, mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"			
A012J000	Oficial 1a lampista	1,000h	19,00	19,00
A013J000	Ajudant lampista	0,250h	17,00	4,25
BJ268111K4	Fluxor 1/2" p/urinari, AQUALINE, Fluxors de ROCA SANITARIO	1,000u	129,00	129,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	23,25	0,00
			Cost directe	152,25
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>152,25</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Quadre de Preus Descomposats

3.1.2.13 u <b>Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu</b>		EJ14BC1PK8VL		
Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. P33W200 de la serie Massilles de silicona de BASF-CC				
A012J000	Oficial 1a lampista	1,250h	19,00	23,75
A013J000	Ajudant lampista	0,340h	17,00	5,78
B7J50010K8	Masilla silicona neutra fungicides,MASTERFLEX SIL N,de BASF-CC, Massilles de silicona de BASF-CC	0,012dm3	1,36	0,02
BJ14BC1P	Inodor p/col.sob.pavim.,porcell.,vert./horitz.,cist alt	1,000u	125,93	125,93
BJ1ZS000	Pasta segell.enll.	0,245kg	7,80	1,91
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,025%s /	29,53	0,01
			Cost directe	157,40
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>157,40</b>

3.1.2.14 u <b>Urinari porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu mitjà,col.mural</b>		KJ16B213		
Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals				
A012J000	Oficial 1a lampista	0,300h	19,00	5,70
A013J000	Ajudant lampista	0,075h	17,00	1,28
BJ16B213	Urinari mural,porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu mitjà	1,000u	108,60	108,60
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500%s /	6,98	0,17
			Cost directe	115,75
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>115,75</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Quadre de Preus Descomposats

3.1.2.15 u Lavabo peu porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu				KJ13B71Q
Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu				
A012J000	Oficial 1a lampista	0,500h	19,00	9,50
A013J000	Ajudant lampista	0,125h	17,00	2,13
B7J50010	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	0,025dm3	14,31	0,36
BJ13B71Q	Lavabo peu porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu mitjà	1,000u	105,15	105,15
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500%s /	11,63	0,29
				Cost directe 117,43
				0,000 % Cost Indirecte 0,00
				Total arrodonit = 117,43

3.1.2.16 u Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu				KJ13B713
Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals				
A012J000	Oficial 1a lampista	0,400h	19,00	7,60
A013J000	Ajudant lampista	0,100h	17,00	1,70
B7J50010	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	0,025dm3	14,31	0,36
BJ13B713	Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu mitjà	1,000u	89,11	89,11
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500%s /	9,30	0,23
				Cost directe 99,00
				0,000 % Cost Indirecte 0,00
				Total arrodonit = 99,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.2.17 u</b>	<b>Abocador porcell.,aliment.integ.,blanc,preu alt,col.sob/pav.</b>			<b>EJ1AB21P</b>
	Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,600h	19,00	11,40
A013J000	Ajudant lampista	0,150h	17,00	2,55
B7J50010	Massilla segell.,silicona neut. monocomp.	0,015dm3	14,31	0,21
BJ1AB21P	Abocador porcell. esmal.,aliment.integ.,blanc,preu alt,+fix.	1,000u	51,27	51,27
BJ1ZS000	Pasta segell.enll.	0,245kg	7,80	1,91
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500%s /	13,95	0,35
			Cost directe	67,69
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>67,69</b>
<b>3.1.2.18 u</b>	<b>Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de</b>			<b>KJ46U003</b>
	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques			
A0127000	Oficial 1a col·locador	1,000h	19,00	19,00
BJ46U003	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de	1,000u	244,53	244,53
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500%s /	19,00	0,29
			Cost directe	263,82
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>263,82</b>
<b>3.1.2.19 u</b>	<b>Aixeta senzilla tempor. p/lavab.,munt.s/taulel.,cromat,preu</b>			<b>KJ239131</b>
	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,450h	19,00	8,55
A013J000	Ajudant lampista	0,112h	17,00	1,90
BJ239131	Aixeta senzilla,tempor.,p/munt.superf.sob.taul.o ap.s.,llautó cromat,preu mitjà1/2"	1,000u	38,74	38,74
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500%s /	10,45	0,16
			Cost directe	49,35
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>49,35</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.2.20 u</b>	<b>Aixeta senzilla p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu sup.,1/2"</b>			<b>KJ238111</b>
	Aixeta senzilla per a lavabo, accionament per palanca, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"			
A012J000	Oficial 1a lampista	0,450h	19,00	8,55
A013J000	Ajudant lampista	0,112h	17,00	1,90
BJ238111	Aixeta senzilla,p/munt.superf.sob.taul.o ap.s.,llautó cromat,preu sup.1/2"	1,000u	22,78	22,78
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	10,45	0,16
			Cost directe	33,39
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>33,39</b>

<b>3.1.2.21 m</b>	<b>Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació</b>			<b>ED111B21</b>
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró			
BD13129B	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=40mm,llarg.=5m,p/encolar	1,000m	1,60	1,60
A012J000	Oficial 1a lampista	0,360h	19,00	6,84
A013J000	Ajudant lampista	0,180h	17,00	3,06
BDW3B200	Accessori genèric p/tub PVC,D=40mm	1,000u	0,75	0,75
BDY3B200	Element munt. p/tub PVC,D=40mm	1,000u	0,01	0,01
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	9,90	0,00
			Cost directe	12,26
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>12,26</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.2.22 m</b>	<b>Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació</b>			<b>ED111B71</b>	
	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró				
BD13179B	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B,DN=100mm,llarg.=5m,p/encolar	1,000m	3,84	3,84	
A012J000	Oficial 1a lampista	0,360h	19,00	6,84	
A013J000	Ajudant lampista	0,180h	17,00	3,06	
BDW3B700	Accessori genèric p/tub PVC,D=100mm	1,000u	5,56	5,56	
BDY3B700	Element munt. p/tub PVC,D=100mm	1,000u	0,08	0,08	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	9,90	0,00	
			Cost directe	19,38	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>19,38</b>	
<b>3.1.2.23 u</b>	<b>Sifó botella p/urinari,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC</b>			<b>EJ36B7NG</b>	
	Sifó de botella de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC				
BJ36B7NG	Sifó botella p/urinari,PVC,D=40mm,p/connect.ramal	1,000u	2,79	2,79	
A012J000	Oficial 1a lampista	0,200h	19,00	3,80	
A013J000	Ajudant lampista	0,050h	17,00	0,85	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	4,65	0,07	
			Cost directe	7,51	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>7,51</b>	
<b>3.1.2.24 m2</b>	<b>Mirall de lluna incolora g=3mm,col.adherit tauler fusta</b>			<b>EC1K1301</b>	
	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta				
A012E000	Oficial 1a vidrier	1,000h	19,00	19,00	
B7J5009A	Massilla segell.,poliuretà polimer.ràp. monocomp.	1,050	0,100dm3	11,59	1,22
BC1K1300	Mirall lluna incolora,g=3mm	1,000m2	24,68	24,68	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	2,500% <i>s</i> /	19,00	0,48	
			Cost directe	45,38	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>45,38</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

Quadre de Preus Descomposats

### 3.1.2.25 u **Extractor bany S&P SILENT-100 ECOWAT CHZ** EG144804

Subministrament i instal.lació d'extractor de bany model S&P SILENT-100 CHZ, de cabal aproximat de 95m<sup>3</sup>/h, amb comporta antiretorn incorporada,llum pilot de funcionament, amb rodament a boles muntat sobre silent-blocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic per a treballar fins a 40°C. 230V-5/60Hz, i 5W de consum i nivell somor Lp de 26,5DB.

R00029	Extractor bany S&P SILENT-100 ECOWAT CHZ	1,000u	118,80	118,80
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100h	19,00	1,90
A013H000	Ajudant electricista	0,100h	17,00	1,70
			Cost directe	122,40
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>122,40</b>

### 3.1.2.26 m **Conducte PVC paret massissa,B, DN=100mm,fix.mec.brides** ED15B771

Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 100 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

A0127000	Oficial 1a col·locador	0,150h	19,00	2,85	
A0137000	Ajudant col·locador	0,100h	17,00	1,70	
BD13177B	Tub PVC-U paret massissa,àrea aplicació B, DN=100mm, llarg.=3m, p/encolar	1,400	1,000m	3,50	4,90
BDW3B700	Accessori genèric p/tub PVC, D=100mm	0,330u	5,56	1,83	
BDY3B700	Element munt. p/tub PVC, D=100mm	1,000u	0,08	0,08	
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	4,55	0,07	
			Cost directe	11,43	
			0,000 % Cost Indirecte	0,00	
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>11,43</b>	

### 3.1.2.27 m **Connexió extractor bany amb tub flexible d'alumini DN-** ED15B772

Connexió d'extractor de bany amb tub flexible d'alumini de 100mm, brida metàl·lica i cinta de alumini.

R00030	Tub flexible d'alumini de 100mm, amb aïllament acústic	1,000m	3,50	3,50
R00031	Brida metàl·lica i petit material	1,000u	2,00	2,00
A0127000	Oficial 1a col·locador	0,050h	19,00	0,95
A0137000	Ajudant col·locador	0,050h	17,00	0,85
			Cost directe	7,30
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>7,30</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.3 : CLIMATITZACIÓ

Quadre de Preus Descomposats

## 3.1.3.1 u Climatització

04.03.01

Partida per a la instal.lació de climatització, d'acord amb pressupost facilitat per l'empresa BAGUÉ-PÈLACH SL FRED D'ARO, que inclou la següent instal.lació:

Climatització amb equips splits de paret a les aules i amb conductes d'aire a les zones comuns de passadissos, accés, lavabos, recepció i administració. Tota la instal.lació estarà alimentada per una unitat exterior de bomba de calor de cabal variable de potència de fred/calor: 33,5/37,5KW.

La distribució de les màquines serà la següent:

Aula 1: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 2: 1 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P40VHM-E 4,5/5,0 KW.

Aula 3: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 4: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 5: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 6: 2 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P40VHM-E 4,5/5,0 KW.

Aula 7: 1 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P50VHM-E 5,6/6,3 KW.

Resta: 1 màquina d'aire MITSUBISHI model PEFY-P63VMA-E 7,1/8,0 KW.

Unitat exterior: Bomba de calor de cabal variable MITSUBISHI model PUHY-P300YJM-A.

S'inclou la xarxa de conductes de fibra CLIMAVER NETO i el conjunt de reixes d'impulsió i retorn, connexionat desgüas, tot acabat i en funcionament.

A l'import del pressupost de FRED D'ARO se li ha restat el 16% (benefici industrial i despeses generals) que serà sumat de nou al final del pressupost.

$23.566,76/0,16 = 20.316,17$  euros.

(Sense

Cost directe	20.000,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>20.000,00</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.3 : CLIMATITZACIÓ

### Quadre de Preus Descomposats

#### 3.1.3.2 u Renovació d'aire 04.03.02

Partida per a la instal.lació de renovació d'aire, d'acord amb pressupost facilitat per l'empresa BAGUÉ-PÈLACH SL FRED D'ARO, que inclou la següent instal.lació:

Renovació d'aire format per quatre circuits independents amb conductes d'impulsió i extracció i turbina connectada a l'extracció.

La distribució del circuits serà la següent:

SECTOR 1: Sales petites d'ensenyament instrumental o vocal individual

SECTOR 2: Sala de professors, administració, recepció, lavabos.

SECTOR 3: Aula 7

SECTOR 4: Aula 6

S'inclou la xarxa de conductes de fibra CLIMAVER NETO i les reixes, tot acabat i en funcionament.

A l'import del pressupost de FRED D'ARO se li ha restat el 16% (benefici industrial i despeses generals) que serà sumat de nou al final del pressupost.

$7.840,26/0,16 = 6.758,84$  euros.

(Sense

Cost directe	6.500,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>6.500,00</b>

#### 3.1.3.3 u Desguasos màquines 04.03.03

Partida alçada, a justificar, per a la instal.lació d'evacuació d'aigua de les màquines de clima.

(Sense

Cost directe	500,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>500,00</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.4 : TELECOMUNICACIONS

### Quadre de Preus Descomposats

#### 3.1.4.1 u Presa senyal, tipus mod. 2 mòd. estrets, RJ45 doble, cat. 6 EP7382D3IXGJ

Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt ref. 27486-35 + ref. 75544-39 de SIMON, muntada sobre caixa o bastidor

A012M000	Oficial 1a muntador	0,220h	19,00	4,18
BP7382D3IX	Connector AMP RJ-45, categoria 6 + Tapa inf.m. ample, 2 AMP RJ, Simon 27play, bl. neu de SIMON	1,000u	47,34	47,34
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	4,18	0,06
			Cost directe	51,58
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>51,58</b>

#### 3.1.4.2 m Cable transm. dades, 4 par., cat. 6 EP434620

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal

A012M000	Oficial 1a muntador	0,015h	19,00	0,29
A013M000	Ajudant muntador	0,015h	17,00	0,26
BP434620	Cable transm. dades, Cu, 4 par., cat. 6 F/UTP, poliolefina/PVC, n/propag. flama UNE-EN 50265	1,000m	0,74	0,74
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,55	0,00
			Cost directe	1,29
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>1,29</b>

#### 3.1.4.3 m Tub flexible corrugat EG222511

Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

A012H000	Oficial 1a electricista	0,016h	19,00	0,30
A013H000	Ajudant electricista	0,020h	17,00	0,34
BG222510	Tub flexible corrugat PVC, DN=16mm, 1J, 320N, 2000V	1,000m	0,14	0,14
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	0,64	0,00
			Cost directe	0,78
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>0,78</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.4 : TELECOMUNICACIONS

### Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.4.4 u</b>	<b>Rack xarxa informàtica</b>			<b>C-04.02..01</b>
Subministrament i instal.lació de rack xarxa informàtica de 19",6U, tipus totalment abatible, amb dos patch panels de 24 punts, tomes RJ45, 1 regleta de 19" d'endolls elèctrics de 6 tomes Schucko protegit amb interruptor magnetotèrmic, totalment equipat i connexionat. Inclou tots els accessoris de muntatge.				
C-	Rack xarxa informatica totalment equipat	1,000u	395,00	395,00
A012H000	Oficial 1a electricista	1,000h	19,00	19,00
A013H000	Ajudant electricista	1,000h	17,00	17,00
				Cost directe
				431,00
				0,000 % Cost Indirecte
				0,00
				Total arrodonit =
				431,00

<b>3.1.4.5</b>	<b>Telefon interior ascensor</b>			<b>LTC-05</b>
Partida alçada per a la instal.lació del telèfon interior a l'ascensor, que d'acord amb l'Àrea de Serveis és necessari per passar el control periòdic reglamentari. Aquest import ha estat facilitat per Joaquim Lorente de l'Àrea d'informàtica de l'Ajuntament.				
(Sense				
				Cost directe
				143,00
				0,000 % Cost Indirecte
				0,00
				Total arrodonit =
				143,00

<b>3.1.4.6 u</b>	<b>Centraleta telefònica</b>			<b>CT.01</b>
Subministrament i instal.lació de centraleta telefonica marca PANASONIC, model TDA-30, de 4 entrades, 12 extension analògiques i 4 extensions digitals. Inclu 1 terminal d'operadora i 6 terminal analògics.				
(Sense				
				Cost directe
				1.500,00
				0,000 % Cost Indirecte
				0,00
				Total arrodonit =
				1.500,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.5.1 u</b>	<b>Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió</b>			EM31261J
	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21A-113B, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
	A012M000 Oficial 1a muntador	0,200h	19,00	3,80
	A013M000 Ajudant muntador	0,200h	17,00	3,40
	BM312611 Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	1,000u	37,88	37,88
	BM31000 P.p.elements especials p/extint.	1,000u	0,30	0,30
	A%AUX001 Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	7,20	0,00
			Cost directe	<u>45,38</u>
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>45,38</b>
<b>3.1.5.2 u</b>	<b>Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret</b>			EM31351J
	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret			
	A012M000 Oficial 1a muntador	0,200h	19,00	3,80
	A013M000 Ajudant muntador	0,200h	17,00	3,40
	BM313511 Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	1,000u	118,42	118,42
	BM31000 P.p.elements especials p/extint.	1,000u	0,30	0,30
	A%AUX001 Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% <i>s</i> /	7,20	0,00
			Cost directe	<u>125,92</u>
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>125,92</b>
<b>3.1.5.3 u</b>	<b>Placa senyalització,p/indicació mesures salv.+vies</b>			EMDBU005
	Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament			
	A012M000 Oficial 1a muntador	0,150h	19,00	2,85
	A013M000 Ajudant muntador	0,150h	17,00	2,55
	BMDBU005 Placa senyal. mesures salv.+vies evac.,210x297mm,pintura fotolum.,p/fix.mec.	1,000u	3,35	3,35
	A%AUX001 Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s</i> /	5,40	0,08
			Cost directe	<u>8,83</u>
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>8,83</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Quadre de Preus Descomposats

### 3.1.5.4 u Central detecció incendis analògica p/3 bucles,199 EM12A036

Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 3 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret

A012M000	Oficial 1a muntador	1,300h	19,00	24,70
A013M000	Ajudant muntador	1,300h	17,00	22,10
BM12A030	Central detecció incendis analògica p/3 bucles, 199 elements p/bucle, amb doble alimentació, func. autoa	1,000u	784,63	784,63
BM12000	P.p.elements especials p/centrals detecció	1,000u	0,80	0,80
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	46,80	0,01
			Cost directe	832,24
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	832,24

### 3.1.5.5 u Sensor fums òptic, instal. analògica, UNE-EN 54-7, +base EM112120

Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

A012M000	Oficial 1a muntador	0,240h	19,00	4,56
A013M000	Ajudant muntador	0,240h	17,00	4,08
BM112120	Sensor fums òptic, instal. analògica, UNE-EN 54-7, +base superfície	1,000u	43,63	43,63
BM11000	P.p.elements especials p/detector	1,000u	0,30	0,30
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	0,015% s /	8,64	0,00
			Cost directe	52,57
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	52,57

### 3.1.5.6 u Línies detecció i alarma INC-02

Subministrament i instal·lació de línies elèctriques de detecció i alarma. Inclou material auxiliar

A012M000	Oficial 1a muntador	16,000h	19,00	304,00
A013M000	Ajudant muntador	16,000h	17,00	272,00
INC-02.1	Cables línies detecció i alarma	1,000u	240,00	240,00
			Cost directe	816,00
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			Total arrodonit =	816,00

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Quadre de Preus Descomposats

<b>3.1.5.7 u</b>	<b>Sirena electrònica,c.c.,so bitònic,munt.int.</b>			<b>EM131067</b>
	Subministrament i instal.lació de sirena electrònica, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'interior			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,240h	19,00	4,56
A013M000	Ajudant muntador	0,240h	17,00	4,08
BM131060	Sirena electrònica,c.c.,so bitònic	1,000u	19,39	19,39
BM13000	P.p.elements especials p/siren.	1,000u	0,50	0,50
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s /</i>	8,64	0,13
			Cost directe	28,66
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>28,66</b>
<b>3.1.5.8 u</b>	<b>Sirena electrònica,senyal llumi.,c.c.,so bitònic,munt.exteri</b>			<b>EM133067</b>
	Subministrament i instal.lació de sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'exterior.			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,240h	19,00	4,56
A013M000	Ajudant muntador	0,240h	17,00	4,08
BM133060	Sirena electrònica+senyal llumi.,c.c.,so bitònic	1,000u	65,94	65,94
BM13000	P.p.elements especials p/siren.	10,000u	0,50	5,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s /</i>	8,64	0,13
			Cost directe	79,71
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>79,71</b>
<b>3.1.5.9 u</b>	<b>Polsador alarma+interruptor</b>			<b>EM141002</b>
	Subministrament i instal.lació de polsador d'alarma amb interruptor d'accionament manual, protegit amb vidre, muntat superficialment			
A012M000	Oficial 1a muntador	0,240h	19,00	4,56
A013M000	Ajudant muntador	0,240h	17,00	4,08
BM141002	Polsador alarma+interruptor manual,prot.vidre,p/munt.superf.	1,000u	8,95	8,95
BM14000	P.p.elements especials p/pols.alarm.	10,000u	0,25	2,50
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% <i>s /</i>	8,64	0,13
			Cost directe	20,22
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>20,22</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

*Quadre de Preus Descomposats*

### 3.1.5.10 m Protecció de estructura metàl.lica R30, amb pintura E7D829G6

Protecció contra el foc de les 3 encavallades metàl.iques de la Sala Polivalent, de perfil·leria de 2L-60x60-6 i passamans d'acer de 60-80 mm, així com les 17 unitats de bigues tipus IPN 120 de sota la coberta que fan de corretges, de l'estructura de la sala Polivalent, amb pintura intumescent, amb aplicació de les capes necessàries per aconseguir una estabilitat al foc de R30.

Inclou la neteja prèvia, aplicació de capa prèvia de pintura d'imprimació del mateix component que la pintura intumescent i grau de reacció al foc B-1.

Inclou capa posterior de pintura d'esmalt sintètic monocomponent d'acabat, de tipus ignífuga amb grau de reacció al foc Cs-1, d0, de color a escollir per la DF.

(Sense

Cost directe	11,36
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>11,36</b>

### 3.1.5.11 m Protecció estructura metàl.lica R60 amb projectat de E7D829G5

Protecció contra el foc de l'estructura metàl.lica principal de la zona d'aules, amb una resistència al foc R-60, amb projectat de perlita i vermiculita.

(Sense

Cost directe	3,03
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>3,03</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.6 : ALARMA INTRUSIÓ

### Quadre de Preus Descomposats

3.1.6.1 u Central seg.antiobatori,circuits,alarma,senyal llum.,munt.e				EMD311A8
Subministramen i instal.lació de central de seguretat antiobatori, muntada a l'interior. Inclou teclat i accessoris.				
A012M000	Oficial 1a muntador	2,000h	19,00	38,00
A013M000	Ajudant muntador	2,000h	17,00	34,00
B0A61600	Tac niló D=6-8mm,+vis	4,000u	0,15	0,60
BMD311A8	Central seg.antiobatori,circuits.	1,000u	280,00	280,00
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	72,00	1,08
Cost directe				353,68
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				353,68

3.1.6.2 u Sirena elect.+senyal llumi.,protegida,munt.ext.				EMD43208
Subministrament i instal.lació de sirena electrònica amb senyal lluminós, protegida contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret, muntada a l'exterior				
A012M000	Oficial 1a muntador	0,250h	19,00	4,75
A013M000	Ajudant muntador	0,250h	17,00	4,25
B0A61600	Tac niló D=6-8mm,+vis	4,000u	0,15	0,60
BMD43200	Sirena elect.+senyal llumi.,protegida	1,000u	88,40	88,40
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	9,00	0,14
Cost directe				98,14
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				98,14

3.1.6.3 u Detector IR passiu,cobert.lat.<=1m,abast				EMD11NL6
Subministrament i instal.lació de fetector d'infraroigs, muntat superficialment a la paret				
A012M000	Oficial 1a muntador	0,250h	19,00	4,75
A013M000	Ajudant muntador	0,250h	17,00	4,25
B0A61600	Tac niló D=6-8mm,+vis	2,000u	0,15	0,30
BMD11NL6	Detector IR passiu,cobert.lat.<=1m,abast long.<=20m,p/superf	1,000u	81,44	81,44
A%AUX001	Despeses auxiliars mà d'obra	1,500% s /	9,00	0,14
Cost directe				90,88
0,000 % Cost Indirecte				0,00
Total arrodonit =				90,88

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.7 : ENLLUMENAT

### Quadre de Preus Descomposats

#### 3.1.7.1 **LLumenera downlight LED, 20W MINI KOMBIC** BH215821

Subministrament i instal.lació de downlight per encastar marca LAMP model MINI KOMBIC Ref. 9241330. Fabricat amb injecció de policarbonat, amb reflector metal.litzat i marc exterior de color blanc. Fífusor itnerior fabricat en policarbonat opal especial per a LED, dissipador d'alumini, amb mòdul LED de 2.000 lumens, 20W, temperatura de color càlid, IP44 i classe II.

R00013	LLumenera downlight LED, 20W	1,000u	82,10	82,10
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100h	19,00	1,90
A013H000	Ajudant electricista	0,100h	17,00	1,70
			Cost directe	85,70
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>85,70</b>

#### 3.1.7.2 **Downlight encastable 2x26W KONIC** BH215822

Subministrament i instal.lació de downlight encastable de 2x26W, marca LAMP model KONIC, ref. 9242270, amb equip electrònic, difusor opal de policarbonat.

R00014	Downlight encastable 2x26W	1,000u	58,60	58,60
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100h	19,00	1,90
A013H000	Ajudant electricista	0,100h	17,00	1,70
			Cost directe	62,20
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>62,20</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.7 : ENLLUMENAT

### Quadre de Preus Descomposats

3.1.7.3 Llumenera suspesa MINIYES 70W		BH215824		
Llumenera suspesa marca LAMP model MINIYES, ref. 8447373, amb reactància elèctronica de 70W, reflector glassat ref. 8405010 i tancament de vidre opal ref. 8405050.				
R00016	LLumenera suspesa LAMP MINIYES 70W	1,000u	90,94	90,94
R00017	Difusor glassat per llumenera LAMP MINIYES	1,000u	23,27	23,27
R00018	Tancament de vidre opal per lumenera LAMP MINIYES	1,000u	25,86	25,86
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100h	19,00	1,90
A013H000	Ajudant electricista	0,100h	17,00	1,70
BHU8C9T0	Làmp.fluorescent compacta no integrada,GX24q-6,70W,color estàndard,IRC=70-85	1,000u	10,01	10,01
			Cost directe	153,68
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>153,68</b>

3.1.7.4 Llumenera encastable LAMP FIL TECH INDIVIDUAL		BH215825		
Subministrament i instal.lació de llumenera per encastar LAMP model FIL TECH INDIVIDUAL,ref. 4741043,amb equip electrònic multipotència 1x28/54.				
R00019	LLumenera encastable LAMP FIL PLUS INDIVIDUAL	1,000u	176,00	176,00
R00022	Làmpada fluorescent T5 54W	1,000u	6,00	6,00
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100h	19,00	1,90
A013H000	Ajudant electricista	0,100h	17,00	1,70
			Cost directe	185,60
			0,000 % Cost Indirecte	0,00
			<b>Total arrodonit =</b>	<b>185,60</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.1.7 : ENLLUMENAT

Quadre de Preus Descomposats

3.1.7.5		<b>LLumenera encastrable LAMP FIL PLUS FINAL</b>			BH215826
LLumenera encastrable LAMP FIL PLUS FINAL, ref. 4741283, amb equip electrònic multipotència, 1x28/54.					
R00020	LLumenera encastrable LAMP FIL PLUS FINAL	1,000u	110,77	110,77	
R00022	Làmpada fluorescent T5 54W	1,000u	6,00	6,00	
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100h	19,00	1,90	
A013H000	Ajudant electricista	0,100h	17,00	1,70	
				Cost directe	120,37
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>120,37</b>

3.1.7.6		<b>LLumenera encastrable LAMP FIL PLUS INTERMITJA</b>			BH215827
R00021	LLumenera encastrable LAMP FIL PLUS INTERMITJA	1,000u	110,77	110,77	
R00022	Làmpada fluorescent T5 54W	1,000u	6,00	6,00	
A012H000	Oficial 1a electricista	0,100h	19,00	1,90	
A013H000	Ajudant electricista	0,100h	17,00	1,70	
				Cost directe	120,37
				0,000 % Cost Indirecte	0,00
				<b>Total arrodonit =</b>	<b>120,37</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 3.2 : ALTRES

### Quadre de Preus Descomposats

---

#### 3.2.1 u Inspecció inicial de la instal.lació elèctrica

INS-ELEC

Despeses de la instal.lació inicial obligatòria de la instal.lació elèctrica, per part d'una entitat d'inspecció autoritzada.

(Sense

Cost directe	450,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>450,00</b>

#### 3.2.2 u Certificat instal.lació elèctrica

LI-01

Emissió de certificat d'instal.lació elèctrica per part d'instal.lador autoritzat.

(Sense

Cost directe	200,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>200,00</b>

#### 3.2.3 u Legalització clima i ventilació

LI-02

Redacció i tramitació de tots els documents necessaris per a la legalització de la instal.lació de clima i ventilació, d'acord amb la normativa vigent.

(Sense

Cost directe	300,00
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>300,00</b>



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

Capítol 4 : SiS i IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

## Quadre de Preus Descomposats

### 4.1 Ut 0,5% MESURES DE SEGURETAT I SALUT

SEG\_SALUT

Partida de seguretat i salut, per cobrir les gestions preventives al Departament de Treball i per aplicar les mesures preventives establertes pel PSiS aprovat.

Consisteix en el 2 s/PEM. i caldrà justificar amb amidaments i partides al corresponent PSiS per part del contractista adjudicatari.

(Caldrà presentar justificació material i econòmica a la DFO o al Coordinador abans de la seva certificació.

(Sense

Cost directe	363.707,61
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>363.707,61</b>

### 4.2 Ut 2% IMPREVISTOS o MILLORES A JUST.

IMP

Partida consistent en el 2,00% del PEM per cobrir possibles imprevistos d'obra o millores addicionals que abans de la seva execució hauran de ser aprovades per la DFO.

(Sense

Cost directe	363.707,61
0,000 % Cost Indirecte	0,00
<b>Total arrodonit =</b>	<b>363.707,61</b>

**Amidaments i pressupost**



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.1 : TREBALLS PREVIS I IMPLANTACIÓ D'OBRA

## Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>1.1.1 m2 Munt/desm.bast.tub metàl fixa,</b>								
Muntatge i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixa formada per bastiments de 70 cm i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats i el transport amb un recorregut total màxim de 20 km								
amidament buit x plè per absorvir								
p.hor.:								
façana nord	31,00			10,00	310,000			
façana sud	31,00			10,00	310,000			
façana oest	21,00			10,00	210,000			
façana est	19,00			10,00	190,000			
				<b>Total:</b>	<b>1.020,000</b>	<b>4,80</b>	<b>4.896,00</b>	

## 1.1.2 m2 Amort.dia bast.tub.metàl

Amortització diària de bastida tubular metàl·lica fixa, formada per bastiments de 70 cm d'amplària i alçària <= 200 cm, amb bases regulables, tubs travessers, tubs de travament, plataformes de treball d'amplària com a mínim de 60 cm, escales d'accés, baranes laterals, sòcols i xarxa de protecció de poliamida col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20 m2 de façana, inclosos tots els elements de senyalització normalitzats

(temps= 1 mes)

amidament buit x plè per absorvir

p.hor.:

façana nord	31,00	31,00	10,00	9.610,000			
façana sud	31,00	31,00	10,00	9.610,000			
façana oest	21,00	31,00	10,00	6.510,000			
façana est	19,00	31,00	10,00	5.890,000			
			<b>Total:</b>	<b>31.620,000</b>	<b>0,14</b>	<b>4.426,80</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>1.2.1.1 m Tall en paret,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.</b>								
Tall en paret d'obra ceràmica, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum								
Tall de parets previ enderroc:								
nau magatzem/despatx A-futur orquesta	6,00			2,50	15,000			
nau magatzem/entrada B-futur accés	6,00			2,50	15,000			
<b>Total:</b>					<b>30,000</b>		<b>6,07</b>	<b>182,10</b>
<b>1.2.1.2 m2 Enderroc distribucions, m.man.,càrrega manual</b>								
Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, o divisòries prefabricades de pladur, estructura metàl.lica i aïllament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
<b>Total:</b>					<b>0,000</b>		<b>5,60</b>	<b>0,00</b>
<b>1.2.1.3 m2 Enderroc paret tancam. totxana,g=15cm,a</b>								
Enderroc de paret de tancament de totxana de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
suport de finestres actual:								
nord	4,00	2,00	3,00	0,30	7,200			
	4,00	2,00	1,50	0,30	3,600			
est	2,00	2,00	4,00	0,30	4,800			
	2,00	2,00	2,00	0,30	2,400			
sud	3,00	2,00	3,00	0,30	5,400			
	3,00	2,00	1,50	0,30	2,700			
<b>Total:</b>					<b>26,100</b>		<b>9,16</b>	<b>239,08</b>
<b>1.2.1.4 m2 Enderroc paret tancam. maó calat,g=15cm,a</b>								
Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
<b>Total:</b>					<b>0,000</b>		<b>10,84</b>	<b>0,00</b>
<b>1.2.1.5 m3 Enderroc mur,maçon.,compres.,càrrega manual</b>								
Enderroc de mur de maçoneria, amb compressor i càrrega manual de runa sobre								

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
camió o contenidor								
porta doble 6-sala polivalent	1,00	0,50	2,50	2,50	3,125			
porta i armari accés-sala polivalent	1,00	0,50	2,50	2,50	3,125			
				<b>Total:</b>	<b>6,250</b>	<b>202,51</b>	<b>1.265,69</b>	
<b>1.2.1.6 m3 Enderroc mur,maçon.,m.man.,càrrega manual</b>								
Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
				<b>Total:</b>	<b>0,000</b>	<b>128,02</b>	<b>0,00</b>	
<b>1.2.1.7 m2 Enderroc llosa massissa,form.arm.,mà+compress.càrrega</b>								
Enderroc de llosa massissa de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
fossat ascensor	1,00		1,90	2,15	4,085			
50 cm. perimetrals	2,00		0,50	2,15	2,150			
	2,00		0,50	1,60	1,600			
				<b>Total:</b>	<b>7,835</b>	<b>45,32</b>	<b>355,08</b>	
<b>1.2.1.8 m3 Excav.rasa/pou,h&lt;=2m,terreny compact.(SPT 20-</b>								
Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor								
fossat ascensor	1,00	1,30	1,90	2,15	5,311			
50 cm. perimetrals	2,00	1,30	0,50	2,15	2,795			
	2,00	1,30	0,50	1,60	2,080			
				<b>Total:</b>	<b>10,186</b>	<b>65,93</b>	<b>671,56</b>	
<b>1.2.1.9 m2 Apuntament+estreb.rasa/pou,a=1-2m,plafó met.,70%prot.</b>								
Apuntament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb plafons metàl·lics, per a una protecció del 70%								
fossat ascensor:								
50 cm. perimetrals	2,00		0,50	2,15	2,150			
	2,00		0,50	1,60	1,600			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.2.1 : ENDERROCS i EXCAVACIÓ

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
					<b>Total:</b>	<b>3,750</b>	<b>17,28</b>	<b>64,80</b>

#### 1.2.1.10 m Arrencada escopidor,ceràm./pedra,m.man.,càrrega manual

Arrencada d'escopidor ceràmic o de pedra, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

1ml. x obertura:						1,000		
rajoles trencades ampit finestres exteriors	11,00					11,000		
					<b>Total:</b>	<b>12,000</b>	<b>3,25</b>	<b>39,00</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.2.2 : EXTRACCIÓ DE REVESTIMENTS H-V

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>1.2.2.1 m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual</b>								
Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
buit x plè per absorbir part paraments horitzontals:								
sòcol façanes exteriors:								
manufactures	31,00			3,00	93,000			
façanes interiors:								
nord	16,50			5,00	82,500			
est	18,00			5,00	90,000			
sud	16,50			5,00	82,500			
oest	18,00			5,00	90,000			
murs que envolten sanitaris:								
	7,00			5,00	35,000			
	1,50			5,00	7,500			
	5,00			5,00	25,000			
	1,50			5,00	7,500			
	7,00			5,00	35,000			
interior sanitaris:								
	4,00		5,00	5,00	100,000			
					<b>Total:</b>	<b>648,000</b>	<b>9,60</b>	<b>6.220,80</b>

### 1.2.2.2 m Enderroc llinda,perf.lam.,m.man.,càrrega manual

Enderroc de llinda de perfil laminat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

porta w c existent que s'amplia 2,00 1,50 3,000

**Total: 3,000 9,07 27,21**

### 1.2.2.3 u Extracció peça ventil.,revest.inclòs,m.man.,p/recuperació

Extracció per a recuperació de peça de ventil.lació dins de calaix d'obra de diàmetre 25x25 cm, amb revestiment inclòs, amb mitjans manuals i càrrega manual de peces sobre camió o contenidor

paret lavabos - conjunt de cambra 2,00 2,00 4,000



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.2.2 : EXTRACCIÓ DE REVESTIMENTS H-V

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
						<b>Total:</b>	<b>4,000</b>	<b>17,76</b>	<b>71,04</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.2.3 : DESMUNTATGE FUSTERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat		
<b>1.2.3.1 u Arrencada full+bastim. balconera,m.man.,càrr.man.</b>							
Arrencada de full i bastiment de balconera amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor							
segons plànol estat actual:							
porta nau magatzem - despatx A	1,00				1,000		
porta nau magatzem - entrada B	1,00				1,000		
					<b>Total:</b>	<b>2,000</b>	<b>4,80 9,60</b>
<b>1.2.3.2 u Desmuntatge fulla,bastim.,access.,porta grans</b>							
Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris de porta de grans dimensions , de 20 m2 com a màxim, amb recuperació de ferramentes, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització o restauració i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							
porta 2: ensenyament no intrum.	1,00				1,000		
					<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>129,01 129,01</b>
<b>1.2.3.3 u Arrencada</b>							
Arrencada de persiana enrotllable de fins a 3 m2, inclosos mecanismes i accessoris, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor							
p.baixa:							
portes i finestres exteriors	11,00				11,000		
					<b>Total:</b>	<b>11,000</b>	<b>8,75 96,25</b>
<b>1.2.3.4 u Arrencada element metàl·lic,coll.param.,m.man.,càrrega</b>							
Arrencada d'element metàl·lic collat en parament, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, o bé tall i passivat del ferro que s'hi quedi a paraments interiors:							
restes perfils d'acer i varis ferros	10,00				10,000		
					<b>Total:</b>	<b>10,000</b>	<b>4,06 40,60</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.2.4 : GESTIÓ DELS RESIDUS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>1.2.4.1 m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega</b>								
Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km								
neteja ext.	1,35	930,00	0,05		62,775			
suport finestres	1,35	26,10	0,10		3,524			
obertures murs s.polivalent	1,35	6,25			8,438			
llosa forat ascensor	1,35	7,84	0,15		1,588			
fossat de l'ascensor	1,35	10,19			13,757			
escopidors finestres	1,35	12,00	0,05	0,30	0,243			
enrajolat i adreçat morter	1,35	71,66	0,10		9,674			
arrebossat parets int. i façanes	1,35	711,00	0,10		95,985			
llindes	1,35	3,00	0,15	0,15	0,091			
fusteria	1,35	13,00	1,00		17,550			
persianes	1,35	3,18	0,10	11,00	4,722			
residus construcció	1,35	16,50	18,00	0,12	48,114			
	1,35	6,50	8,00	0,12	8,424			
				<b>Total:</b>	<b>274,885</b>	<b>6,06</b>	<b>1.665,80</b>	

### 1.2.4.2 m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus form.

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

neteja ext.	1,35	930,00	0,05		62,775			
suport finestres	1,35	26,10	0,10		3,524			
obertures murs s.polivalent	1,35	6,25			8,438			
llosa forat ascensor	1,35	7,84	0,15		1,588			
fossat de l'ascensor	1,35	10,19			13,757			
escopidors finestres	1,35	12,00	0,05	0,30	0,243			
enrajolat i adreçat morter	1,35	71,66	0,10		9,674			
arrebossat parets int. i façanes	1,35	711,00	0,10		95,985			
llindes	1,35	3,00	0,15	0,15	0,091			
fusteria	1,35	13,00	1,00		17,550			
persianes	1,35	3,18	0,10	11,00	4,722			
residus construcció	1,35	16,50	18,00	0,12	48,114			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.2.4 : GESTIÓ DELS RESIDUS

### *Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
	1,35	6,50	8,00	0,12	8,424			
				<b>Total:</b>	<b>274,885</b>		<b>11,84</b>	<b>3.254,64</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat			
<b>1.3.1.1 m2 Subbase,grava pedrera pedra calc.,g=15cm,grandària 50-</b>								
Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material								
fossat ascensor	1,00		1,90	2,15	4,085			
50 cm. perimetrals	2,00		0,50	2,15	2,150			
	2,00		0,50	1,60	1,600			
				<b>Total:</b>	<b>7,835</b>	<b>7,54</b>	<b>59,08</b>	
<b>1.3.1.2 m2 Membrana g=1,2mm,1làm.PVC p/intemp.+arm.vel FV,col.s/adh.</b>								
Membrana de gruix 1,2 mm, d'una làmina de PVC flexible resistent a la intempèrie, amb armadura de vel de fibra de vidre, col·locada sense adherir al suport								
fossat ascensor	1,00		1,90	2,15	4,085			
50 cm. perimetrals	2,00		0,50	2,15	2,150			
	2,00		0,50	1,60	1,600			
				<b>Total:</b>	<b>7,835</b>	<b>12,17</b>	<b>95,35</b>	
<b>1.3.1.3 m2 Encofrat plafó met. rasa/pou fonament</b>								
Encofrat amb plafons metàl·lics per a rases i pous de fonaments								
murets fossat ascensor	2,00	2,00	1,00	2,15	8,600			
(2 cares)	2,00	2,00	1,00	1,90	7,600			
				<b>Total:</b>	<b>16,200</b>	<b>15,78</b>	<b>255,64</b>	
<b>1.3.1.4 kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.</b>								
Ardadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2								
murets fossat ascensor (75Kg/m3.F)	75,00			1,62	121,500			
cegat cates paviment	25,00		0,50	4,00	50,000			
				<b>Total:</b>	<b>171,500</b>	<b>1,08</b>	<b>185,22</b>	
<b>1.3.1.5 m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/Ila,bomba</b>								
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba								
murets fossat ascensor	2,00	0,20	1,00	2,15	0,860			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
	2,00	0,20	1,00	1,90	0,760		
cegat cates paviment	4,00			0,50	2,000		
				<b>Total:</b>	<b>3,620</b>	<b>101,51</b>	<b>367,47</b>

#### 1.3.1.6 m2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x75 mm, d'una cara vista, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II

cegat forats existents en parets:

est w c's	1,00		0,50	0,50	0,250		
	2,00		0,50	1,00	1,000		
nord w c's	1,00		0,50	2,00	1,000		
oest w c's	1,00		0,50	0,50	0,250		
sud w c's	1,00		0,50	0,50	0,250		
sobre sostre "accès-sala polivalent"	1,00			0,30	0,300		
forats cates envà 7cm. p.pis - paret ascensor	6,00		0,20	0,60	0,720		
revestir/protegir baixants pluvials:							
nord-est	5,00		0,30	0,30	0,450		
sud-est	5,00		0,30	0,30	0,450		
				<b>Total:</b>	<b>4,670</b>	<b>43,49</b>	<b>203,10</b>

#### 1.3.1.7 m Protecció cantonera acer galv.cantell recte

Protecció d'aresta amb cantonera d'acer galvanitzat amb cantell recte de 7,5 mm, per a un gruix de revestiment de 12 mm

paret est sala polivalent:

obertures tapiades grans	2,00		2,00	4,50	18,000		
	2,00			3,00	6,000		
obertures tapiades petites	3,00		2,00	3,00	18,000		
	3,00			1,00	3,000		
				<b>Total:</b>	<b>45,000</b>	<b>4,17</b>	<b>187,65</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
<b>1.3.1.8 m Escopidor</b>								
Escopidor de 29 cm d'amplària, amb rajola ceràmica fina, de color vermell, amb trencaigües, col·locada amb morter mixt 1:2:10								
1ml. x obertura:					1,000			
rajoles trencades ampit finestres exteriors	11,00				11,000			
					<b>Total:</b>	<b>12,000</b>	<b>19,36</b>	<b>232,32</b>
<b>1.3.1.9 m2 Arrebossat esquerdejat,vert.int.,h&gt;3m,morter ciment 1:4</b>								
Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:4								
forats mamposteria pared est	2,00			2,00	4,000			
forat baixant nord-est	5,00		0,50	0,50	1,250			
forats revoltos entrega amb jàsseres	4,00		0,20	9,00	7,200			
					<b>Total:</b>	<b>12,450</b>	<b>14,77</b>	<b>183,89</b>
<b>1.3.1.10 m2 Armadura p/enguixat,malla FV+PVC,4x3mm,85g/m2</b>								
Armadura per a enguixats, amb malla de fibra de vidre revestida de PVC de 4x3 mm , amb un pes mínim de 85 g/m2								
amidament buit x ple = incloure arestes:								
façanes interiors:								
nord	16,50			5,00	82,500			
est	18,00			5,00	90,000			
sud	16,50			5,00	82,500			
oest	18,00			5,00	90,000			
murs que envolten sanitaris:								
	7,00			5,00	35,000			
	1,50			5,00	7,500			
	5,00			5,00	25,000			
	1,50			5,00	7,500			
	7,00			5,00	35,000			
interior sanitaris:								
	4,00		5,00	5,00	100,000			
sòcol façanes exteriors:								

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
manufactures	31,00			3,00	93,000		
<b>Total:</b>					<b>648,000</b>	<b>3,14</b>	<b>2.034,72</b>

#### 1.3.1.11 m2 Arreb.projectat,bona vista,vert.int.,h>3m,mortor ús corrent

Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat

amidament buit x ple = incloure arestes:

façanes interiors:

nord	16,50		5,00	82,500
est	18,00		5,00	90,000
sud	16,50		5,00	82,500
oest	18,00		5,00	90,000

murs que envolten sanitaris:

	7,00		5,00	35,000
	1,50		5,00	7,500
	5,00		5,00	25,000
	1,50		5,00	7,500
	7,00		5,00	35,000

interior sanitaris:

	4,00	5,00	5,00	100,000
--	------	------	------	---------

**Total: 555,000 12,49 6.931,95**

#### 1.3.1.12 m2 Arreb.projectat,bona vista,vert.ext.,h>3m,mortor ús corrent

Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat

sòcol façanes exteriors:

manufactures	31,00		3,00	93,000
--------------	-------	--	------	--------

**Total: 93,000 15,46 1.437,78**



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
<b>1.3.1.13 m2 Arrebossat bona vista,vert.int.,h&gt;3m,mortor mixt</b> Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat								
					<b>Total:</b>	<b>0,000</b>	<b>21,56</b>	<b>0,00</b>
<b>1.3.1.14 m2 Arrebossat bona vista,vert.ext.,h&gt;3m,mortor mixt</b> Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, esquitxat								
					<b>Total:</b>	<b>0,000</b>	<b>18,50</b>	<b>0,00</b>
<b>1.3.1.15 m2 Arrebossat reglejat,vert.ext.,h&gt;3m,mortor mixt</b> Arrebossat reglejat sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:0,5:4, remolinat								
					<b>Total:</b>	<b>0,000</b>	<b>19,06</b>	<b>0,00</b>
<b>1.3.1.16 m2 Acer S275JR,p/plati. perfils lam.,g=5mm,col.adhes. res.epoxi</b> Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a platina en perfils laminats en calent, de 5 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m								
					<b>Total:</b>	<b>0,000</b>	<b>97,09</b>	<b>0,00</b>
<b>1.3.1.17 m Rep.cantell sostre form.arm.,repic.form.+sanej</b> Reparació de cantell de sostre o balcó de formigó armat, amb repicat del formigó, sanejament i raspallat de les armadures amb mitjans manuals, passivat de les armadures, imprimació anticorrosiva i pont d'unió amb morter polimèric de resines epoxi, restitució de la part afectada amb morter polimèric de reparació i càrrega manual de runa sobre contenidor								
tapar cates	3,00						3,000	
a paraments interiors:								
restes perfils d'acer i varis ferros (passivat ferros si no es treuen però si es tallen)	10,00					0,15	1,500	
					<b>Total:</b>	<b>4,500</b>	<b>69,32</b>	<b>311,94</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>1.3.1.18 m2 Pont unió form.,adh.res.epoxi s/diss.2comp</b>							
Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components							
tapar cates	3,00				3,000		
<b>Total:</b>					<b>3,000</b>	<b>16,36</b>	<b>49,08</b>
<b>1.3.1.19 u Grapa acer B500S,cosit paret obra ceràm.,col.+inj.mort.fluid</b>							
Grapa amb armadura d'acer en barres corrugades B 500 S per a cosit estàtic de paret d'obra ceràmica, col·locada a l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fluid i de retracció controlada							
esquerda paret sala polivalent-orquesta	1,00			20,00	20,000		
<b>Total:</b>					<b>20,000</b>	<b>13,03</b>	<b>260,60</b>
<b>1.3.1.20 m Segellat esquerra 2x30 cm,inj.mort.epoxi</b>							
Segellat d'esquerda en obra ceràmica d'amplària aproximada 2 cm i 30 cm de fondària aparent, amb injecció de morter epoxi tipus "SIKA Repair Plus" o equivalent aprovat per la DFO.							
esquerda paret sala polivalent-orquesta	1,00			5,00	5,000		
<b>Total:</b>					<b>5,000</b>	<b>69,10</b>	<b>345,50</b>
<b>1.3.1.21 u Reforç i acabat parament replà escala</b>							
Partida unitària per reforçar la paret de pladur i refer la pavimentació del replà d'escala, a fi i efecte d'ampliar la llum de pas i deixar tant paviment com revestiment vertical totalment acabat i rematat. Tot inclòs i caldrà en fase d'obra justificar degudament la intervenció amb amidaments i preus parcials.							
ampliació pas lliure replà escala	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>
<b>1.3.1.22 u Travada parets connec.</b>							
Travada de parets amb connector de rodó d'acer de diàmetre 6 mm en forma de Z, de 50x150x50 mm, col·locat amb el mateix morter de la paret							

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.1 : RAM DE PALETERIA

### *Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
per a parets suport finestres	10,00					10,000		
per a parets baixants pluvials	10,00					10,000		
						<b>Total:</b>	<b>2,81</b>	<b>56,20</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.2 : GUIXAIRE

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>1.3.2.1 m2 Divisòria,placa resines sint.,g=13mm.</b>								
Divisòria amb placa de resines sintètiques, de 13 mm de gruix, incloses perfileries i ferratges inoxidables ASI 304. de remat superior i inferior, peus regulables, frontisses, tanca i pom amb indicador de lliure/ocupat, tot d'acer inoxidable. S'inclouen les portes, de color a escollir per la DFO.								
w c dones	1,00		2,00	1,72	3,440			
	1,00		2,00	1,40	2,800			
w c homes	1,00		2,00	3,11	6,220			
	2,00		2,00	1,40	5,600			
	1,00		2,00	0,80	1,600			
				<b>Total:</b>	<b>19,660</b>	<b>184,73</b>	<b>3.631,79</b>	

### 1.3.2.2 m2 Folrat panell fenòlic 6 mm.

Subministrament i muntatge de panellat fenòlic color blau o equivalent aprovat DFO de 6 mm. de gruix per a revestiment de parets

trasdossat perimetral de cartró-guix:

w c	4,00		3,00	5,00	60,000			
				<b>Total:</b>	<b>60,000</b>	<b>60,00</b>	<b>3.600,00</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.3 : FUSTER

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>1.3.3.1 u Balconera fusta roure,2bat.,150x220cm,classif.3 5A</b>							
Recol.locació de porta completa existent, deixant-la ben aferrada. S'inclou mà d'obra i material necessari per collar-la quan es faci el reforç perimetral d'obra ceràmica							
2- ensenyament no instrumental	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>	<b>81,05</b>	<b>81,05</b>
<b>1.3.3.2 u Bast.paredó porta f.,p/llum bast.=80cmx210cm</b>							
Bastiment de base de paredó per a porta de fusta per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària							
w c adaptat	1,00				1,000		
w c dones	1,00				1,000		
w c homes	1,00				1,000		
neteja	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>4,000</b>	<b>28,44</b>	<b>113,76</b>
<b>1.3.3.3 u Folrat bast.paredó,porta 2bat.,sapel.,llum bast.=80cmx210cm</b>							
Folrat de bastiment de base de paredó, per a porta de fulles batents, amb fusta de sapel-li per a envernissar per a una llum de bastiment de 80 cm d'amplària i 210 cm d'alçària							
w c adaptat	1,00				1,000		
w c dones	1,00				1,000		
w c homes	1,00				1,000		
neteja	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>4,000</b>	<b>29,93</b>	<b>119,72</b>
<b>1.3.3.4 u Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm</b>							
Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, de cares llises i estructura interior de fusta, col·locada							
w c adaptat	1,00				1,000		
w c dones	1,00				1,000		
w c homes	1,00				1,000		
neteja	1,00				1,000		

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.3 : FUSTER

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>Total:</b>					<b>4,000</b>	<b>88,04</b>	<b>352,16</b>	

#### 1.3.3.5 u Fulla batent p/porta int.g=40mm,ampl.=80cm,alç=210cm

Fulla batent per a porta interior, de 40 mm de gruix, 80 cm d'amplària i 210 cm alçària, per a pintar, amb galzes per a vidre i estructura interior de fusta, col·locada

<b>Total:</b>	<b>0,000</b>	<b>186,23</b>	<b>0,00</b>
---------------	--------------	---------------	-------------

#### 1.3.3.6 u Restauració (50%)+reposició (50%) ferramenta

Restauració (50%) i reposició (50%) de ferramenta de penjar i de seguretat de balconera de fusta, dues fulles batents, per a un buit d'obra de 120x230 cm, amb neteja amb mitjans manuals de la ferramenta amb dissolvent i decapant i col·locació de nova ferramenta

p.baixa:

nord	4,00	4,000
sud	3,00	3,000
est	1,00	1,000
	1,00	1,000
	1,00	1,000

p.pis:

nord	4,00	4,000
sud	4,00	4,000
est	5,00	5,000

sala polivalent:

nord	2,00	2,000
sud	1,00	1,000
	1,00	1,000
	2,00	2,000
oest	3,00	3,000

<b>Total:</b>	<b>32,000</b>	<b>58,86</b>	<b>1.883,52</b>
---------------	---------------	--------------	-----------------

#### 1.3.3.7 m Sòcol fusta DM hidròfug g=25mm,p/pintar-

Sòcol de fusta de tauler hidròfug de DM de 25 mm de gruix, per a pintar o envernissar, de 10 cm d'alçària, col·locat amb tacs d'expansió i cargols

1	2,00	2,74	5,480
	2,00	2,70	5,400

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.3 : FUSTER

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
2	2,00			4,00	8,000			
	2,00			4,72	9,440			
3	2,00			3,85	7,700			
	2,00			2,73	5,460			
4	2,00			3,85	7,700			
	2,00			2,70	5,400			
5	2,00			4,05	8,100			
	2,00			3,30	6,600			
6	2,00			2,35	4,700			
	2,00			1,59	3,180			
	2,00			8,00	16,000			
	2,00			5,69	11,380			
7	2,00			4,76	9,520			
	2,00			5,16	10,320			
pas1	1,00			1,56	1,560			
	1,00			1,75	1,750			
	2,00			5,70	11,400			
pas2	2,00			2,60	5,200			
	2,00			1,00	2,000			
pas3	2,00			1,50	3,000			
	2,00			10,00	20,000			
biblioteca	2,00			6,31	12,620			
	2,00			2,07	4,140			
sala professors	2,00			3,80	7,600			
	2,00			3,85	7,700			
adm/coord.	2,00			2,67	5,340			
	2,00			3,85	7,700			
	2,00			2,29	4,580			
	2,00			3,85	7,700			
accés	2,00			4,50	9,000			
	2,00			5,50	11,000			
<b>Total:</b>					<b>246,670</b>	<b>7,43</b>	<b>1.832,76</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.4 : SERRALLER

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>1.3.4.1 m Barana acer ,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100-</b> Barana d'acer, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella								
<b>Total:</b>					<b>0,000</b>	<b>95,16</b>	<b>0,00</b>	

### 1.3.4.2 kg Acer S275JR,p/bigà peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a

Subministrament i muntatge complet d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

llindes obertures a sala polivalent:

HEB-240	2,00		83,20	3,10	515,840
	2,00		83,20	3,10	515,840
llinda pas2-lavabos					
HEB-240	2,00		83,20	2,40	399,360
ascensor:					
UPN-120	5,00	13,30	1,85	2,00	246,050
	5,00	13,30	1,60	2,00	212,800
UPN-100 (llinda porta)	2,00		10,60	1,90	40,280

**Total: 1.930,170 1,34 2.586,43**

### 1.3.4.3 kg Acer S275JR,p/bigà peça

Subministrament i muntatge complet d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

pòrtics per a divisòries vidre:

HEB-200	2,00		61,30	4,76	583,576
UPN-180	2,00		22,00	4,76	209,440
	3,00		22,00	3,00	198,000

**Total: 991,016 1,51 1.496,43**

### 1.3.4.4 u Restauració de forja a finestrals façana

Partida unitària per cobrir la despesa de restaurar els reixats de forja dels finestrals



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.4 : SERRALLER

### *Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import

de façana, comptant una bossa d'hores i material de manyà i ajudes paletaeria per tal de recuperar els elements que falten i consolidar el conjunt.

<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>1.058,62</b>	<b>1.058,62</b>
---------------	--------------	-----------------	-----------------

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.5 : PINTOR

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
<b>1.3.5.1 m2 Pintat barana/reixa acer barrots sep.12cm,esmalt</b>									
Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 12 cm, amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat									
finestres sala polivalent:									
sud	2,00	2,00	2,48	6,53	64,778				
	1,00	2,00	2,45	7,40	36,260				
manufactures	2,00	2,00	2,48	6,86	68,051				
	4,00	2,00	2,50	1,20	24,000				
pi i margall	3,00	2,00	2,47	6,11	90,550				
						<b>Total:</b>	<b>283,639</b>	<b>7,29</b>	<b>2.067,73</b>

### 1.3.5.2 m2 Prep.parament pintar,massilla polièst.bicomp.p/int.

Preparació de paraments per a pintar, realitzada amb massilla de polièster bicomponent per a interior

**Total: 0,000 2,68 0,00**

### 1.3.5.3 m2 Pint.vert.guix,pintura plàstica llis+segelladora+2acab.

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

DIVISÒRIA ACÚSTICA (2 cares):

el que serà mixt format per ACÚSTIC i VIDRE:

7 - sobre portes acústiques	4,00		1,00	1,20	4,800			
2 - sobre porta acústica	2,00		1,00	1,20	2,400			
administració i coordinació - sobre porta	2,00		1,00	1,20	2,400			
biblioteca - sobre porta	2,00		1,00	1,20	2,400			

DIVISÒRIA ACÚSTICA (2 cares):

(buit x plè= no es descompten forats portes per als remats)

1-biblioteca/sala professors	2,00		3,00	2,74	16,440			
	2,00		3,00	0,71	4,260			
1-sala professors	2,00		3,00	3,00	18,000			
2-1	2,00		3,00	4,20	25,200			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.5 : PINTOR

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
2-pas3	2,00		3,00	0,80	4,800			
2-3	2,00		3,00	4,20	25,200			
3-pas3	2,00		3,00	2,73	16,380			
3-4	2,00		3,00	3,85	23,100			
4-pas3/5	2,00		3,00	2,90	17,400			
5-pas3/6	2,00		3,00	4,05	24,300			
	2,00		3,00	1,77	10,620			
6-pas3	2,00		3,00	1,79	10,740			
6-5	2,00		3,00	5,69	34,140			
6-7	2,00		3,00	5,30	31,800			
6-w c	2,00		2,50	0,90	4,500			
7-pas3	2,00		3,00	1,00	6,000			
7-biblioteca	2,00		3,00	5,20	31,200			
biblioteca-adm/coord.	2,00		3,00	2,29	13,740			
(sobre portes adm. i sala professors)	2,00		1,00	2,00	4,000			
(sobre fals sostre fins forjat de vidre adm. i sala professo	2,00		2,00	3,80	15,200			
biblioteca-pas1 (sobre porta)	2,00		1,00	1,00	2,000			
(sobre porta i vidre)	2,00		2,00	1,70	6,800			
biblioteca-metxó pas1	2,00		3,00	0,70	4,200			
sala professors-adm/coord.	2,00		3,00	4,00	24,000			
adm/coord. divisòria central	2,00		3,00	4,00	24,000			
TRASDOSSAT ACÚSTIC (1 cara):								
1	1,00		3,00	2,74	8,220			
	1,00		3,00	1,40	4,200			
	1,00		3,00	0,80	2,400			
2	1,00		3,00	4,72	14,160			
	1,00		3,00	1,40	4,200			
	1,00		3,00	0,80	2,400			
3	1,00		3,00	2,73	8,190			
4	1,00		3,00	2,80	8,400			
	1,00		3,00	3,85	11,550			
5	1,00		3,00	4,05	12,150			
6	1,00		3,00	8,10	24,300			
	1,00		3,00	5,69	17,070			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.5 : PINTOR

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
	1,00		3,00	2,20	6,600			
	1,00		3,00	2,60	7,800			
7	1,00		3,00	0,68	2,040			
	1,00		3,00	1,50	4,500			
	1,00		3,00	4,76	14,280			
sala professors	1,00		3,00	2,80	8,400			
	1,00		3,00	3,85	11,550			
adm/coord.	1,00		3,00	2,67	8,010			
	1,00		3,00	2,29	6,870			
TRASDOSSAT SENZILL (1 cara):								
neteja	2,00		3,00	3,00	18,000			
	1,00		3,00	1,00	3,000			
pas2	2,00		3,00	2,70	16,200			
pas1	1,00		3,00	1,56	4,680			
	1,00		3,00	3,00	9,000			
	1,00		3,00	1,75	5,250			
adm/coord.	1,00		3,00	2,30	6,900			
accés	2,00		5,00	5,50	55,000			
	2,00		5,00	4,70	47,000			
baranes/panyes escala doble tram	2,00		5,00	5,50	55,000			
folrat caixa ascensor (p.baixa)	1,00		5,00	2,00	10,000			
	2,00		5,00	2,20	22,000			
forat existent paret escala-pas 1	1,00		1,00	1,00	1,000			
forat unió sostre amb pany superior paret escala	1,00		1,00	1,00	1,000			
envans cartró-guix a 2 cares:								
w c	2,00		2,77	3,00	16,620			
	2,00		5,00	3,00	30,000			
	2,00		2,00	3,00	12,000			
					<b>Total:</b>	<b>909,960</b>	<b>4,03</b>	<b>3.667,14</b>

### 1.3.5.4 m2 Pintat vert. int. ciment,+pintura plàstica llis,1fons+2acab.

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons, diluïda, i dues d'acabat

parets i bigues fossat ascensor	2,00	9,00	1,00	2,15	38,700
---------------------------------	------	------	------	------	--------

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.5 : PINTOR

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
	2,00	9,00	1,00	1,90	34,200			
				<b>Total:</b>	<b>72,900</b>	<b>4,00</b>	<b>291,60</b>	

### 1.3.5.5 m2 Pintat porta acer galv.,esmalt sint.+fosfatant+2acab.

Pintat de portes cegues d'acer galvanitzat, amb esmalt sintètic, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

p.baixa:

cancel·la	2,00		3,00	2,55	15,300			
porta sala polivalent	2,00		3,00	1,00	6,000			
				<b>Total:</b>	<b>21,300</b>	<b>12,06</b>	<b>256,88</b>	

### 1.3.5.6 m2 Net/prep.sup.pint. finestra/balconera fusta,m.man.

Neteja i preparació de suport per a pintat posterior de finestres i balconeres de fusta, amb mitjans manuals

p.baixa:

w c adaptat	1,00	2,00	2,10	0,90	3,780			
w c dones	1,00	2,00	2,10	0,90	3,780			
w c homes	1,00	2,00	2,10	0,90	3,780			
neteja	1,00	2,00	2,10	0,90	3,780			
<b>Total Bloc:</b>		15,120 x	0,000		0,000			

s'inclouen portes i finestrals

p.baixa:

nord	4,00	2,00	2,50	1,20	24,000			
sud	3,00	2,00	2,50	1,20	18,000			
est	1,00	2,00	2,50	2,00	10,000			
	1,00	2,00	4,00	2,40	19,200			
	1,00	2,00	2,50	1,60	8,000			

p.pis:

nord	4,00	2,00	2,50	1,20	24,000			
sud	4,00	2,00	2,50	1,20	24,000			
est	5,00	2,00	2,50	1,60	40,000			

sala polivalent:

nord	2,00	2,00	6,00	2,50	60,000			
------	------	------	------	------	--------	--	--	--

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.5 : PINTOR

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
sud	1,00	2,00	6,50	2,50	32,500			
	1,00	2,00	3,50	2,50	17,500			
	2,00	2,00	4,00	0,60	9,600			
oest	3,00	2,00	6,00	2,50	90,000			
				<b>Total:</b>	<b>376,800</b>	<b>5,23</b>	<b>1.970,66</b>	

### 1.3.5.7 m2 Pintat porta fusta, esmalt sint., 1 segelladora+2acab.

Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

p.baixa:

w c adaptat	1,00	2,00	2,10	0,90	3,780			
w c dones	1,00	2,00	2,10	0,90	3,780			
w c homes	1,00	2,00	2,10	0,90	3,780			
neteja	1,00	2,00	2,10	0,90	3,780			
<b>Total Bloc:</b>		15,120 x	0,000		0,000			

s'inclouen portes i finestrals

p.baixa:

nord	4,00	2,00	2,50	1,20	24,000			
sud	3,00	2,00	2,50	1,20	18,000			
est	1,00	2,00	2,50	2,00	10,000			
	1,00	2,00	4,00	2,40	19,200			
	1,00	2,00	2,50	1,60	8,000			

p.pis:

nord	4,00	2,00	2,50	1,20	24,000			
sud	4,00	2,00	2,50	1,20	24,000			
est	5,00	2,00	2,50	1,60	40,000			

sala polivalent:

nord	2,00	2,00	6,00	2,50	60,000			
sud	1,00	2,00	6,50	2,50	32,500			
	1,00	2,00	3,50	2,50	17,500			
	2,00	2,00	4,00	0,60	9,600			
oest	3,00	2,00	6,00	2,50	90,000			
pintar envà mòbil - conjunt cambra	2,00		3,00	5,16	30,960			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.5 : PINTOR

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>Total:</b>					<b>407,760</b>		<b>12,26</b>	<b>4.999,14</b>

### 1.3.5.8 m2 Pintat param.ext.,pintura diss.resin.pliolite,imprimació

Pintat de parament exterior amb pintura al dissolvent de resines de pliolite, amb una capa d'imprimació fixadora i 2 capes d'acabat llis.

El color serà a escollir en obra per part de la DFO, segons carta colors municipal.

façanes exteriors:

manufactures	31,00		13,00	403,000
pi i margall	21,00		11,00	231,000
sud	31,00		11,00	341,000
est	19,00		11,00	209,000

estimació elements coberta:

manufactures	31,00		2,00	62,000
pi i margall	21,00		2,00	42,000
sud	31,00		2,00	62,000
est	19,00		2,00	38,000

**Total: 1.388,000 6,31 8.758,28**

### 1.3.5.9 m2 Pintat vert.fusta,esmalt sint.,1segelladora+2acab.

Pintat de parament vertical de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa segelladora i dues d'acabat

1	2,00		2,74	5,480
	2,00		2,70	5,400
2	2,00		4,00	8,000
	2,00		4,72	9,440
3	2,00		3,85	7,700
	2,00		2,73	5,460
4	2,00		3,85	7,700
	2,00		2,70	5,400
5	2,00		4,05	8,100
	2,00		3,30	6,600
6	2,00		2,35	4,700
	2,00		1,59	3,180

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.5 : PINTOR

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
	2,00			8,00	16,000			
	2,00			5,69	11,380			
7	2,00			4,76	9,520			
	2,00			5,16	10,320			
pas1	1,00			1,56	1,560			
	1,00			1,75	1,750			
	2,00			5,70	11,400			
pas2	2,00			2,60	5,200			
	2,00			1,00	2,000			
pas3	2,00			1,50	3,000			
	2,00			10,00	20,000			
biblioteca	2,00			6,31	12,620			
	2,00			2,07	4,140			
sala professors	2,00			3,80	7,600			
	2,00			3,85	7,700			
adm/coord.	2,00			2,67	5,340			
	2,00			3,85	7,700			
	2,00			2,29	4,580			
	2,00			3,85	7,700			
accés	2,00			4,50	9,000			
	2,00			5,50	11,000			
<b>Total Bloc:</b>		246,670 x 0,100			24,667			
				<b>Total:</b>	<b>24,667</b>	<b>11,56</b>	<b>285,15</b>	

### 1.3.5.10 m2 Pintat biga acer pintura epoxi,2imprim.epoxi+acab.

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer amb pintura epoxi, amb 1 capa d'imprimació epoxi i 1 d'acabat

llindes obertures a sala polivalent:

HEB-240	2,00	4,00	0,24	3,10	5,952
	2,00	4,00	0,24	3,10	5,952

llinda pas2-lavabos

HEB-240	2,00	4,00	0,24	2,40	4,608
---------	------	------	------	------	-------

ascensor:

UPN-120	5,00	0,48	1,85	2,00	8,880
---------	------	------	------	------	-------



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.5 : PINTOR

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
	5,00	0,48	1,60	2,00	7,680			
UPN-100 (llinda porta)	2,00	4,00	0,10	1,90	1,520			
pòrtics per a divisòries vidre:								
HEB-200	2,00	4,00	0,20	4,76	7,616			
UPN-180	2,00	4,00	0,18	4,76	6,854			
	3,00	4,00	0,18	3,00	6,480			
				<b>Total:</b>	<b>55,542</b>	<b>10,94</b>	<b>607,63</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.6 : VIDRIER

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>1.3.6.1 m2 Vidre cambra 8+8.1 acústic 24</b>								
Subministre i col.locació de vidre amb camara 8+8.1 ACÚSTIC/24/8+8.1 ACÚSTIC, col·locat amb llistó de vidre i "U" d'alumini, inclosa perfil·leria necessària, accessoris i petit material per aconseguir l'acabat segons detalls i segons plànols, i muntat sobre perfil·leria metàl·lica d'acer o sobre estructura d'alumini de divisòries acústiques o EQUIVALENT aprovat per DFO.								
accés/adm. i coordinació	1,00		3,00	2,70	8,100			
pas-3	1,00		2,10	3,00	6,300			
	1,00		2,10	3,80	7,980			
						<b>Total:</b>	<b>22,380</b>	<b>400,11 8.954,46</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.7 : AJUDES ALS INDUSTRIALS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>1.3.7.1 m2 Protecció linòleum,1vel poliet.,g=50µm,col.n/adh.</b>							
Protecció de paviment de linòleum amb vel de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida							
1	8,39				8,390		
2	19,96				19,960		
3	10,51				10,510		
4	10,34				10,340		
5	10,27				10,270		
6	51,15				51,150		
7	26,54				26,540		
pas1	4,68				4,680		
pas2	3,64				3,640		
pas3	14,64				14,640		
biblioteca	15,40				15,400		
adm/coord.	8,10				8,100		
					10,130		
sala professors	11,20				11,200		
accés	17,19				17,190		
increment 50% per reposicions:	0,50			222,14	111,070		
<b>Total:</b>					<b>333,210</b>	<b>1,01</b>	<b>336,54</b>

### 1.3.7.2 u Forat sostre,D=5-20cm,amb taladr.diamant

Forat en sostre de diàmetre 5 a 20 cm realitzat amb màquina taladradora amb broca de diamant

previsió pas instal.lacions 10,00 10,000

**Total: 10,000 6,23 62,30**

### 1.3.7.3 u Cala en sostre p/pas d'instal.,barrina aire

Cala en sostre per a pas d'instal·lacions, amb barrina de perforació d'aire

previsió pas instal.lacions 10,00 10,000

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.3.7 : AJUDES ALS INDUSTRIALS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
					<b>Total:</b>	<b>10,000</b>	<b>16,75</b>	<b>167,50</b>
<b>1.3.7.4 m2 AJUTS PALETA/M2 INST.ELECT/CLIMA/AIGUA.</b>								
Ajuts de paleta a instal.lacions elèctriques, climatització i fontaneria, per m2. construït.								
superfície construïda:								
p.baixa	603,00				603,000			
					<b>Total:</b>	<b>603,000</b>	<b>1,79</b>	<b>1.079,37</b>
<b>1.3.7.5 m2 AJUTS PALETA/M2 INST.TV-TELEFON</b>								
Ajuts de paleta a instal.lacions de TV, telèfon i porter electrònic, per m2. construït.								
superfície construïda:								
p.baixa	603,00				603,000			
					<b>Total:</b>	<b>603,000</b>	<b>0,42</b>	<b>253,26</b>
<b>1.3.7.6 u Lloguer diari torre/bastida de treball mòbil</b>								
Lloguer diari de torre de treball mòbil, per a treballs interiors, amb plataforma de treball de 3x2 m2., situada a una alçada de 6 m, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent de 48,3 mm y 3,2 mm de gruix, preparada per suportar una càrrega estàtica d'2,0 kN/m <sup>2</sup> repartida de forma uniforme sobre el sòl i una càrrega puntual d'1,5 kN. Normalitzada segons UNE-EN 1004, classe 3.								
15 dies	15,00				15,000			
					<b>Total:</b>	<b>15,000</b>	<b>128,35</b>	<b>1.925,25</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>1.4.1 u Porta fusta acústica 43-45 dB (A)</b>								
Subministrament i col.locació de porta de fusta acústica, de l'empresa ACÚSTICA INTEGRAL, model RS2F de 45 dB (A), de fulla batent de 80 cm. d'ample, 2 m. d'alçada mitjançant pletina d'ancoratge a envans/trasdossats de cartró-guix acústics, de 69 mm. de gruix i marc i fulles metàl.liques de xapa pulida d'1,2mm. i lacada color blanc o EQUIVALENT aprovat per DFO.								
S'inclou ferratge, maneta d'acer inoxidable, premarc i tapetes del premarc, pany amb claus i totalment acabada i en perfecte funcionament.								
1.012,93 €.								
1	1,00					1,000		
2	1,00					1,000		
3	1,00					1,000		
4	1,00					1,000		
5	1,00					1,000		
6	2,00					2,000		
7	2,00					2,000		
sala professors	1,00					1,000		
porta doble 6 - sala polivalent	2,50					2,500		
porta accés - sala polivalent	1,50					1,500		
amb part possiblement envidriada:								
pas-1 - biblioteca	2,00					2,000		
administració i coordinació	2,50					2,500		
<b>Total:</b>						<b>18,500</b>	<b>1.012,93</b>	<b>18.739,21</b>

### 1.4.2 m2 Divisòria acústica entre aules 57 dB (A)

Subministrament i col.locació de divisòria acústica entre aules de 78 mm. (7,8 cm.) de gruix total, amb un aïllament mínim de 57 dB, format per 2 plaques de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 15 mm. de gruix, placa amb un alt aïllament acústic i una gran resistència al foc i als cops d'impacte, per cada costat, amb una DOBLE ESTRUCTURA metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 cm. S'inclou placa intermitjtes de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 13 mm. de gruix entre mig de les 2 estructures. S'inclou també l'aïllament dins l'estructura d'una capa de LLANA DE ROCA de 40 mm. de gruix i 40 kg/m3. ROCKALM-E-211 o similar aprovat per DFO, així com els cargols, fixacions, banda elàstica, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho a punt de pintar, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçària, segons detalls de projecte.								
Preu facilitat per oferta núm.A1400109-1 de l'empresa ITISA, tel. 972476071, srs. Gabi i/o Gregori.								
el que serà mixt format per ACÚSTIC i VIDRE:								
7 - sobre portes acústiques	2,00		1,00	1,20	2,400			
7 - sobre fals sostre i fins a forjat	1,00		2,00	4,80	9,600			
2 - sobre porta acústica	1,00		1,00	1,20	1,200			
2 - sobre fals sostre i fins a forjat	1,00		2,00	4,80	9,600			
administració i coordinació - sobre porta	1,00		1,00	1,20	1,200			
administració i coordinació - sobre fals sostre fins forjat	1,00		2,00	2,70	5,400			
biblioteca - sobre porta	1,00		1,00	1,20	1,200			
biblioteca - sobre fals sostre fins forjat	1,00		2,00	2,07	4,140			
(buit x plè= no es descompten forats portes per als remats)								
1-biblioteca/sala professors	1,00		5,00	2,74	13,700			
	1,00		5,00	0,71	3,550			
1-sala professors	1,00		5,00	3,00	15,000			
2-1	1,00		5,00	4,20	21,000			
2-pas3	1,00		5,00	0,80	4,000			
2-3	1,00		5,00	4,20	21,000			
3-pas3	1,00		5,00	2,73	13,650			
3-4	1,00		5,00	3,85	19,250			
4-pas3/5	1,00		5,00	2,90	14,500			
5-pas3/6	1,00		5,00	4,05	20,250			
	1,00		5,00	1,77	8,850			
6-pas3	1,00		5,00	1,79	8,950			
6-5	1,00		5,00	5,69	28,450			
6-7	1,00		5,00	5,30	26,500			
6-w c	1,00		2,50	0,90	2,250			
7-pas3	1,00		5,00	1,00	5,000			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
7-biblioteca	1,00		5,00	5,20	26,000			
biblioteca-adm/coord.	1,00		5,00	2,29	11,450			
(sobre portes adm. i sala professors)	1,00		1,00	2,00	2,000			
(sobre fals sostre fins forjat de vidre adm. i sala professo	1,00		2,00	3,80	7,600			
biblioteca-pas1 (sobre porta)	1,00		1,00	1,00	1,000			
(sobre porta i vidre)	1,00		2,00	1,70	3,400			
biblioteca-metxó pas1	1,00		5,00	0,70	3,500			
sala professors-adm/coord.	1,00		5,00	4,00	20,000			
adm/coord. divisòria central	1,00		5,00	4,00	20,000			
				<b>Total:</b>	<b>355,590</b>		<b>74,15</b>	<b>26.367,00</b>

### 1.4.3 m2 Trasdossat acústic 57 dB (A)

Subministrament i col.locació de trasdossat acústic de 78 mm. (7,8 cm.) de guix total, amb un aïllament mínim de 57 dB, format per 2 plaques de cartró guix PLACOPHONIQUE PPH de 15 mm. de guix, placa amb un alt aïllament acústic i una gran resistència al foc i als cops d'impacte, amb una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de guix amb modulació de 40 cm. S'inclou l'aïllament dins l'estructura d'una capa de LLANA DE ROCA de 40 mm. de guix i 40 kg/m3. ROCKALM-E-211 o similar aprovat per DFO, així com els cargols, fixacions, banda elàstica, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho a punt de pintar, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçària, segons detalls de projecte.

Preu facilitat per oferta núm.A1400109-1 de l'empresa ITISA, tel. 972476071, s.r.s. Gabi i/o Gregori.

1	1,00		5,00	2,74	13,700			
	1,00		5,00	1,40	7,000			
	1,00		5,00	0,80	4,000			
2	1,00		5,00	4,72	23,600			
	1,00		5,00	1,40	7,000			
	1,00		5,00	0,80	4,000			
3	1,00		5,00	2,73	13,650			
4	1,00		5,00	2,80	14,000			
	1,00		5,00	3,85	19,250			
5	1,00		5,00	4,05	20,250			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
6	1,00		5,00	8,10	40,500			
	1,00		5,00	5,69	28,450			
	1,00		5,00	2,20	11,000			
	1,00		5,00	2,60	13,000			
7	1,00		5,00	0,68	3,400			
	1,00		5,00	1,50	7,500			
	1,00		5,00	4,76	23,800			
sala professors	1,00		5,00	2,80	14,000			
	1,00		5,00	3,85	19,250			
adm/coord.	1,00		5,00	2,67	13,350			
	1,00		5,00	2,29	11,450			
<b>Total:</b>					<b>312,150</b>	<b>34,79</b>	<b>10.859,70</b>	

### 1.4.4 m2 Envà de Pladur de 78 mm. de gruix (15+48+15)

Subministrament i instal.lació d'envà 78mms. format per una placa de PLADUR-N de 15 mm. de gruix, per cada costat, d'una estructura metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 48 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 mm. o EQUIVALENT aprovat per DFO. Inclosa part proporcional de cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions/cantoneres, així com ajudes per a l'ancoratge de caixetins i instal.lacions. S'inclouen:

- el subministrament i col.locació de llana mineral ARENA de 4 cm. de gruix a l'interior de l'envà com a aïllament termo-acústic.

- la pre-col.locació del premarc de les portes

wc	1,00		2,77	3,00	8,310			
	1,00		5,00	3,00	15,000			
	1,00		2,00	3,00	6,000			
<b>Total:</b>					<b>29,310</b>	<b>33,21</b>	<b>973,39</b>	

### 1.4.5 m2 Envà de Trasdossat de Pladur de 61 mm. de gruix (46+15)

Subministrament i instal.lació d'envà 61mms. format per una placa de PLADUR-N de 15 mm. de gruix i d'una estructura metàl.lica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 46 mm. i 0,6 mm. de gruix amb modulació de 40 mm. o EQUIVALENT aprovat per DFO. Inclosa part proporcional de cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions/cantoneres, perfils metàl.lics de separació del pladur per a formació de cambra d'aire, coronament superior, així com ajudes per a l'ancoratge de caixetins i instal.lacions. S'inclou el subministrament i col.locació de



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
llana mineral ARENA de 4 cm. de gruix a l'interior de l'estramat metàl·lic (o projecció de 4 cm. de poliuretà 35 kg/m <sup>3</sup> a dedir per la DFO), com a aïllament termo-acústic de la paret exterior de tancament.								
w c's	4,00		3,00	5,00	60,000			
neteja	2,00		3,00	3,00	18,000			
	1,00		3,00	1,00	3,000			
pas2	2,00		3,00	2,70	16,200			
pas1	1,00		3,00	1,56	4,680			
	1,00		3,00	3,00	9,000			
	1,00		3,00	1,75	5,250			
adm/coord.	1,00		3,00	2,30	6,900			
accés	2,00		5,00	5,50	55,000			
	2,00		5,00	4,70	47,000			
baranes/panyes escala doble tram	2,00		5,00	5,50	55,000			
folrat caixa ascensor (p.baixa)	1,00		5,00	2,00	10,000			
	2,00		5,00	2,20	22,000			
forat existent paret escala-pas 1	1,00		1,00	1,00	1,000			
forat unió sostre amb pany superior paret escala	1,00		1,00	1,00	1,000			
						<b>Total:</b>	<b>314,030</b>	<b>30,00 9.420,90</b>

### 1.4.6 m2 Aïllam.fel.lv aïll.(MW)fonoabs.g=50mm,R <=0,039W/mK,kraft

Aïllament amb feltre de llana de vidre per aïllaments (MW), segons UNE-EN 13162, fonoabsorbent de gruix 50 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0,039 W/mK, resistència tèrmica >= 1,282 m<sup>2</sup>.K/W amb paper kraft enquitranat col·locat sense adherir, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

entre parets que es fan per cegar forats:

cegat forats existents en parets:

est w c's	1,00		0,50	0,50	0,250			
	2,00		0,50	1,00	1,000			
nord w c's	1,00		0,50	2,00	1,000			
oest w c's	1,00		0,50	0,50	0,250			
sud w c's	1,00		0,50	0,50	0,250			
sobre sostre "accés-sala polivalent"	1,00			0,30	0,300			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
forats cates envà 7cm. p.pis - paret ascensor	6,00		0,20	0,60	0,720		
aplomar paret arrancada escala-pas 1:							
completar aresta de paret existent	1,00		0,30	3,00	0,900		
folrat baixants pluvials de coberta:							
baixants de h= 5 ml.	3,00		1,00	5,00	15,000		
baixants de h=10 ml. - sala polivalent	4,00		1,00	10,00	40,000		
				<b>Total:</b>	<b>59,670</b>	<b>5,85</b>	<b>349,07</b>

#### 1.4.7 m2 Fals sostre acústic 65-70 dB (A)

Subministrament i col.locació de fals sostre acústic de 165 mm. (16,5 cm.) de gruix de 65-70 dB (A), format per un aplacat al forjat de panells de LLANA DE ROCA de 40mm. de gruix i 90 Kg/m3. ROCKSOL-E 501 o similar aprovat per DFO, ancorats amb fixacions d'espigues de plàstic especials per aïllament. A continuació s'inclou un fals sostre de cartró guix continu format per 3 plaques STANDARD de 15 m.m. de gruix i MEMBRANA ACÚSTICA entre les 2 primeres plaques, cargolades a una estructura de perfils mestres TC 60/27 que es suspendran del forjat mitjançant AMORTIDORS METÀL.LICS SENOR BLAU 4360. Abans de col.locar les plaques del fals sostre de cartró-guix es col.locarà per sobre 2 capes d'AÏLLAMENT LLANA DE ROCA de 40 m.m. i 40+70 kg/m3. respectivament de ROCKCALM-E-211 i ALPHAROCK-E-224 o EQUIVALENTS aprovats per DFO. S'inclouen els cargols, fixacions, pasta i encintat d'unions, per deixar-ho correctament.

L'alçada de treball serà fins els 5m. d'alçària, segons detalls de projecte.

1	1,00			8,39	8,390
2	1,00			19,96	19,960
3	1,00			10,51	10,510
4	1,00			10,34	10,340
5	1,00			10,27	10,270
6	1,00			51,15	51,150
7	1,00			26,54	26,540
sala professors	1,00			11,20	11,200
adm/coord.	1,00			10,13	10,130
pas 3	1,00			14,64	14,640
biblioteca	1,00			15,40	15,400

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
					<b>Total:</b>	<b>188,530</b>	<b>74,79</b>	<b>14.100,16</b>

### 1.4.8 m2 Fals sostre decoratiu i absorbent

Subministrament i col.locació de fals sostre decoratiu i absorbent de 20 mm. de gruix, model EKLA de ROCKFON/ROCKWOOL, amb plaques de 60x60 cm. registrables mitjançant perfil·leria vista T-24 lacada en color blanc, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

Emplaçament i col.locació segons detalls de projecte on l'alçada de treball serà fins els 5m.

1	1,00			8,39	8,390			
2	1,00			19,96	19,960			
3	1,00			10,51	10,510			
4	1,00			10,34	10,340			
5	1,00			10,27	10,270			
6	1,00			51,15	51,150			
7	1,00			26,54	26,540			
sala professors	1,00			11,20	11,200			
adm/coord.	1,00			10,13	10,130			
pas 3	1,00			14,64	14,640			
biblioteca	1,00			15,40	15,400			
accés	1,00			17,80	17,800			
pas 1	1,00			4,68	4,680			
pas 2	1,00			3,64	3,640			
neteja	1,00			2,52	2,520			
lavabos	1,00			5,23	5,230			
w c homes	1,00			8,62	8,620			
w c dones	1,00			4,74	4,740			
w c adaptat	1,00			4,42	4,420			
					<b>Total:</b>	<b>240,180</b>	<b>21,51</b>	<b>5.166,27</b>

### 1.4.9 m2 Morter auto-anivellant de 3 mm. gruix

Recrescuda i anivellament del suport de 3 mm de gruix, amb pasta morter autoanivellant d'enduriment ultra-ràpid i prèvia imprimació acrílica per millor la seva adherència, aplicada manualment, o EQUIVALENT aprovat per DFO.

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
1	8,39				8,390			
2	19,96				19,960			
3	10,51				10,510			
4	10,34				10,340			
5	10,27				10,270			
6	51,15				51,150			
7	26,54				26,540			
pas1	4,68				4,680			
pas2	3,64				3,640			
pas3	14,64				14,640			
biblioteca	15,40				15,400			
adm/coord.	8,10				8,100			
	10,13				10,130			
sala professors	11,20				11,200			
accés	17,19				17,190			
						<b>Total:</b>	<b>222,140</b>	<b>10,34 2.296,93</b>

### 1.4.10 m2 Pav.linòleum rotlle, acústic,g=4mm.

Subministrament i col.locació de paviment continu de linòleum de diferents colors i acabats a escollir per DFO, de 2,5 mm. de gruix homogeni monocapa amb revés de "yute" presentat en rotlles de 20-30ml.x2m. (aproximadament), amb una base prèvia d'escuma de poliuretà de 1,30mm. amb propietats d'absorció acústica d'impacte de 17 a 19 dB, i un gruix total de 3,8 mm.

Característiques tècniques a complir:

Tipus de paviment EN 685, classificació CE, EN 14041, Classes 23 (domèstic), 33 (Comercial) i 41 (industrial lleuger), segons classificació norma ISO 10874 – EN 685. Fabricat segons normPaviment idoni per cadira de rodes i d'oficina, segons norma EN 12529. Classificació al foc, Cn s1, segons norma EN13501-1. Comportament electrostàtic <2 kv, segons norma EN 1081 i EN 1815. Resistència al lliscament R9, Classe 1, segons normes EN 13893, DIN 5110, UNE ENV 12633. Resistència als productes químics, segons norma ISO 26987 – EN 423, excel·lent. Comportament a l'acció temporal de productes químics, sals, àcides no orgàniques, olis grassos i desinfectants, sempre en exposicions de temps limitades. Resistència tèrmica 0,040 m2K/W, classificació idònia, segons normativa EN 12524. Propietats bacteriostàtiques naturals.

L'absorció acústica estarà entre 17-19 dB, i preferentment serà de la casa ARMSTRONG (model: acabat marmorette o colorette AcousticPlus LPX) o TARKETT

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.4 : DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
(model: linoleum SILENCIO xf2), a escollir per la DFO, segons mostres aportades pel contractista de l'obra, o EQUIVALENT aprovat per DFO.									
1	8,39				8,390				
2	19,96				19,960				
3	10,51				10,510				
4	10,34				10,340				
5	10,27				10,270				
6	51,15				51,150				
7	26,54				26,540				
pas1	4,68				4,680				
pas2	3,64				3,640				
pas3	14,64				14,640				
biblioteca	15,40				15,400				
adm/coord.	8,10				8,100				
	10,13				10,130				
sala professors	11,20				11,200				
accés	17,19				17,190				
						<b>Total:</b>	<b>222,140</b>	<b>37,23</b>	<b>8.270,27</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.5.1 : INCLINADA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
<b>1.5.1.1 m2 Repàs coberta,neteja,subst.teules trenc.,mort.cim.c/5</b>									
Repàs de coberta, amb neteja de canals de matolls i runa, substitució de teules trencades amb teula àrab envellida, en una proporció de 5 u/m2, recol·locació teules mogudes, presa d'una de cada cinc filades amb morter de ciment 1:8 i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor									
Si cal, es valorarà destinar aquesta partida a desmuntar teulada, posar xapa compressió, pintura bituminosa i recol·locar teula. Es decidirà a peu d'obra per part DFO en funció de l'estat en què es trobi la coberta a l'iniciar les obres.									
superficie	2,00		19,00		8,00	304,000			
						<b>Total:</b>	<b>304,000</b>	<b>14,70</b>	<b>4.468,80</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.5.2 : PLANA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat			
<b>1.5.2.1 u Subs.punt. de rajola ceràm.nat. fina,color</b>								
Substitució puntual de rajola de ceràmica natural fina de color vermell, de 28x14 cm, col·locada amb morter mixt 1:2:10, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
previsió	25,00				25,000			
					<b>Total:</b>	<b>25,000</b>	<b>7,43</b>	<b>185,75</b>
<b>1.5.2.2 m2 Rejunt. pavim.terrat amb beurada pav.,vermella</b>								
Rejuntat de paviment de terrat amb beurada per a paviments vermella								
superfície cob. plana	17,00			18,00	306,000			
					<b>Total:</b>	<b>306,000</b>	<b>2,56</b>	<b>783,36</b>
<b>1.5.2.3 m Formació fila.totxana 290x140x100mm,col/arreb.morter</b>								
Formació de filada amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada i arrebossada amb morter de ciment 1:6								
mimbell perimetral	2,00			17,00	34,000			
	2,00			18,00	36,000			
					<b>Total:</b>	<b>70,000</b>	<b>6,44</b>	<b>450,80</b>
<b>1.5.2.4 u Claraboia parabòlica pract.,1là.m.metacrilat,buit 240x160cm,+</b>								
Claraboia rectangular de forma parabòlica, practicable, d'1 làmina de metacrilat, per a un buit d'obra de 240x160 cm amb sòcol prefabricat, col·locada amb fixacions mecàniques								
	1,00				1,000			
					<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>480,67</b>	<b>480,67</b>
<b>1.5.2.5 m2 Claraboia trepitj.vidre 145x145 g=110mm,morter</b>								
Claraboia trepitjable de vidre emmotllat i premsat de 145x145 i 110 mm de gruix, incolor, col·locat amb morter de ciment 1:3, sobre entramat metàl·lic								
	1,00				1,000			
					<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>291,12</b>	<b>291,12</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 1.5.2 : PLANA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>1.5.2.6 m3 Sòcol clarab.rect.paret g=14cm,p/revestir,maó calat</b>							
Sòcol de claraboia per a un forat rectangular, amb paret de 14 cm de gruix per a revestir, de maó calat de 290x140x100 mm ref. G10 de la serie Gamma Convencional d'ALPICAT amb morter mixt 1:2:10							
	1,00				1,000		
					<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>247,30 247,30</b>
<b>1.5.2.7 m2 Imperm.param.horitz., morter impermeab.capa gruixuda</b>							
Impermeabilització de parament horitzontal amb morter impermeabilitzant de capa gruixuda, pel mètode de membrana rígida, monocomponent, de base ciment, d'adormiment ràpid de 13 mm de gruix aplicat en dues capes, previ repicat, neteja i raspallat de l'antic revestiment i amb acabat remolinat							
sobre dels murets	2,00		0,30	17,00	10,200		
	2,00		0,30	18,00	10,800		
					<b>Total:</b>	<b>21,000</b>	<b>62,86 1.320,06</b>
<b>1.5.2.8 m2 Arrebossat esquerdejat,vert.ext.,h&lt;3m,morter mixt 1:2:10</b>							
Arrebossat esquerdejat sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10							
muret perimetral	2,00		1,00	17,00	34,000		
	2,00		1,00	18,00	36,000		
					<b>Total:</b>	<b>70,000</b>	<b>13,55 948,50</b>
<b>1.5.2.9 m Formació aresta,morter 1:2:10</b>							
Formació d'aresta amb morter mixt 1:2:10							
cantells muret superior	2,00		18,00	2,00	72,000		
	2,00		17,00	2,00	68,000		
					<b>Total:</b>	<b>140,000</b>	<b>6,90 966,00</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.1 : ENDERROCS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.1.1.1 m3 Enderroc mur. maçon.,m.man.,càrrega man.</b>							
Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							
	2,00	2,50	0,58	1,80	5,220		
				<b>Total:</b>	<b>5,220</b>	<b>102,42</b>	<b>534,63</b>
<b>2.1.1.2 m3 Enderroc solera form.,compres.,càrrega man/mec.</b>							
Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor							
		0,15	2,75	4,58	1,889		
		0,15	2,75	4,73	1,951		
				<b>Total:</b>	<b>3,840</b>	<b>114,02</b>	<b>437,84</b>
<b>2.1.1.3 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.</b>							
Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant							
Paviment				3,58	3,580		
				1,75	1,750		
				3,73	3,730		
				1,75	1,750		
					10,810		
Paret	8,00			2,50	20,000		
	4,00			1,80	7,200		
				<b>Total:</b>	<b>38,010</b>	<b>6,07</b>	<b>230,72</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.2 : MOVIMENT DE TERRES

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
					Quantitat	Preu	Import		
<b>2.1.2.1 m3 Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala</b>									
Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega directa sobre camió									
		1,16	1,75	3,58	7,267				
		1,16	1,75	3,73	7,572				
	0,70	1,16	1,00	4,58	3,719				
	0,70	1,16	1,00	4,73	3,841				
	0,70	1,16	1,00	2,75	2,233				
	0,70	1,16	1,00	2,75	2,233				
				<b>Total:</b>	<b>26,865</b>	<b>13,50</b>	<b>362,68</b>		

### 2.1.2.2 m3 Excav.rasa/pou,h<=2m,terreny compact.(SPT 20-

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Fonament		0,35	0,40	3,58	0,501				
		0,35	0,40	3,73	0,522				
	2,00	0,35	0,40	1,75	0,490				
				<b>Total:</b>	<b>1,513</b>	<b>13,50</b>	<b>20,43</b>		

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.3.1: FONAMENT

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>2.1.3.1.1 m2 Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/P/20/, camió</b>								
Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió								
			0,40	3,58	1,432			
			0,40	1,75	0,700			
			0,40	3,73	1,492			
			0,40	1,75	0,700			
			<b>Total:</b>		<b>4,324</b>	<b>9,33</b>	<b>40,34</b>	
<b>2.1.3.1.2 m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,camió</b>								
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió								
		0,40	0,40	3,58	0,573			
		0,40	0,40	1,75	0,280			
		0,40	0,40	3,73	0,597			
		0,40	0,40	1,75	0,280			
			<b>Total:</b>		<b>1,730</b>	<b>69,00</b>	<b>119,37</b>	
<b>2.1.3.1.3 kg Arm.rases i pous AP500S barres corrug.</b>								
Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2								
	4,00		0,89	3,90	13,884			
	8,00		0,89	4,75	33,820			
	4,00		0,89	4,05	14,418			
	55,00		0,40	1,75	38,500			
Esperes Mur	55,00		0,40	1,75	38,500			
Esperes Paviment	20,00		0,40	1,00	8,000			
	20,00			1,00				
	18,00		0,40	1,00	7,200			
	18,00		0,40	1,00	7,200			
			<b>Total:</b>		<b>161,522</b>	<b>1,08</b>	<b>174,44</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.3.1: FONAMENT

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>2.1.3.1.4 m2 Encofrat taulons rasa/pou fonament</b>								
Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments								
	2,00		0,20	3,58	1,432			
	2,00		0,20	1,75	0,700			
	2,00		0,20	3,73	1,492			
	2,00		0,20	1,75	0,700			
				<b>Total:</b>	<b>4,324</b>	<b>15,85</b>	<b>68,54</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.3.2: MUR

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
<b>2.1.3.2.1 m2 Paret estructural,p/revestir,g=20cm,bloc ciment foradat,R-</b>									
Paret estructural per a revestir, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM III, de dosificació 1:4 (10 N/mm <sup>2</sup> ), amb additiu inclúsor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm <sup>2</sup>									
			2,16	3,50	7,560				
			2,16	1,75	3,780				
			2,16	3,73	8,057				
			2,16	1,75	3,780				
			<b>Total:</b>		<b>23,177</b>		<b>29,87</b>		<b>692,30</b>
<b>2.1.3.2.2 kg Acer b/corrug.obra B500S p/arm.paret bloc mort.</b>									
Acer en barres corrugades elaborat a l'obra B500S de límit elàstic >= 500 N/m <sup>2</sup> per a l'armadura de parets de blocs de morter de ciment									
	4,00		0,89	3,58	12,745				
	4,00		0,89	1,75	6,230				
	4,00		0,89	3,73	13,279				
	4,00		0,89	1,75	6,230				
			<b>Total:</b>		<b>38,484</b>		<b>1,02</b>		<b>39,25</b>
<b>2.1.3.2.3 m3 Formigó p/fàb.blocs mort.cim., HA-25/P/10/l, col.manual.</b>									
Formigó per a fàbrica de blocs de morter de ciment, HA-25/P/10/l, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, col·locat manualment									
		0,20	1,11	3,58	0,795				
		0,20	1,11	1,75	0,389				
		0,20	1,11	3,73	0,828				
		0,20	1,11	1,75	0,389				
			<b>Total:</b>		<b>2,401</b>		<b>98,20</b>		<b>235,78</b>
<b>2.1.3.2.4 m3 Reblert rasa/pou granulats reciclat form.,&lt;=25cm</b>									
Reblert de rasa o pou amb granulats de material reciclat de formigons, en tongades de 25 cm com a màxim									
	0,70	1,16	1,00	4,58	3,719				
	0,70	1,16	1,00	4,73	3,841				
	0,70	1,16	1,00	2,75	2,233				

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.3.2: MUR

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
	0,70	1,16	1,00	1,75	1,421		
				<b>Total:</b>	<b>11,214</b>	<b>23,93</b>	<b>268,35</b>

#### 2.1.3.2.5 m2 Impermeabi.param.+ cautxú líquid

Impermeabilització de parament amb cautxú líquid sintètic, amb una dotació 2,5 kg/m2 prèvia imprimació

1,10	1,16	3,58	4,568		
1,10	1,16	3,73	4,759		
1,10	1,16	1,75	2,233		
1,10	1,16	1,75	2,233		
		<b>Total:</b>	<b>13,793</b>	<b>13,46</b>	<b>185,65</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.4 : OBERTURA

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
<b>2.1.4.1 m3 Pilar maó calat,p/revestir,&lt;=900cm2,HD,R-</b>								
Pilar de maó ceràmic calat de per a revestir i fins a 900 cm2 de secció, de maó calat HD, R-20, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:4 (10 N/mm <sup>2</sup> ), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió del pilar de 7 N/mm <sup>2</sup> . S'inclou el reblert amb morter i obra entre nou pilar i paret de mamposteria existent								
	4,00	2,50	0,15	0,58	0,870			
				<b>Total:</b>	<b>0,870</b>	<b>233,37</b>	<b>203,03</b>	
<b>2.1.4.2 kg Acer S275JR,p/lindes peça</b>								
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a l'indes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra. S'inclou el retacat amb morter sense retracció entre el perfil i la paret de mamposteria								
	2,00	103,10		1,80	371,160			
	1,00	103,10		1,80	185,580			
				<b>Total:</b>	<b>556,740</b>	<b>1,76</b>	<b>979,86</b>	
<b>2.1.4.3 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.oxidant+acab.</b>								
Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat								
PERFILS HEM	4,00		1,80	0,20	1,440			
	4,00		1,80	0,10	0,720			
	4,00		1,80	0,10	0,720			
	4,00		1,80	0,22	1,584			
					4,464			
Previsió	0,20			4,46	0,892			
					0,892			
					5,356			
				<b>Total:</b>	<b>5,356</b>	<b>11,85</b>	<b>63,47</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.5 : SOLERES

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.1.5.1 m2 Repàs sòl/paret rasa/recalçat h&lt;=1,5m</b>							
Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària							
			1,75	3,58	6,265		
			1,50	3,73	5,595		
			<b>Total:</b>		<b>11,860</b>	<b>1,60</b>	<b>18,98</b>
<b>2.1.5.2 m3 Estesa granulats reciclat form.,g&lt;=25cm</b>							
Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim							
		0,10	1,75	3,58	0,627		
		0,10	1,50	3,73	0,560		
			<b>Total:</b>		<b>1,187</b>	<b>23,37</b>	<b>27,74</b>
<b>2.1.5.3 m2 Solera formigó HA-25/P/20/lla,g=15cmcamió</b>							
Solera de formigó HA-25/P/20/lla, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió							
			1,75	3,58	6,265		
			1,50	3,73	5,595		
Recrescut Forat			1,00	4,58	4,580		
			1,00	1,75	1,750		
			1,00	4,73	4,730		
			1,00	1,75	1,750		
	2,00		0,58	1,80	2,088		
			<b>Total:</b>		<b>26,758</b>	<b>15,38</b>	<b>411,54</b>
<b>2.1.5.4 m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/esglaons,tauler fusta pi vist</b>							
Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a esglaons, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist							
	12,00		0,20	1,50	3,600		
			<b>Total:</b>		<b>3,600</b>	<b>43,84</b>	<b>157,82</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.5 : SOLERES

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
<b>2.1.5.5 m3 Formigonament esglaons formigó HA-30/P/10/I+E remolinat a</b>									
Formigonament d'esglaons, amb formigó HA-30/P/10/I+E, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba, remolinat a mà									
	12,00	0,30	0,20	1,50	1,080				
						<b>Total:</b>	<b>1,080</b>	<b>149,00</b>	<b>160,92</b>

### 2.1.5.6 m2 Aïllament EPS

Aïllament amb planxes de poliestirè expandit EPS, de 30 kPa de tensió a la compressió, de 10 mm de gruix, de 0,2 m<sup>2</sup>.K/W de resistència tèrmica, amb cares de superfície llisa i cantell llis, col·locades no adherides

Perímetres Soleres		0,20		3,73	0,746				
		0,20		3,58	0,716				
		0,20		3,73	0,746				
		0,20		3,58	0,716				
		0,20		1,75	0,350				
		0,20		1,75	0,350				
						<b>Total:</b>	<b>3,624</b>	<b>2,44</b>	<b>8,84</b>

### 2.1.5.7 kg Armadura p/mur AP500S barres corrug.

Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic  $\geq$  500 N/mm<sup>2</sup>

Esperes Paviment	20,00		0,40	2,00	16,000				
	20,00			2,30					
	18,00		0,40	2,05	14,760				
	18,00		0,40	2,05	14,760				
						<b>Total:</b>	<b>45,520</b>	<b>1,22</b>	<b>55,53</b>

# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.6 : REVESTIMENTS

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
<b>2.1.6.1 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer</b>								
Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.								
Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments								
Sortida 1	1,00	1,15		3,58	4,117			
	1,00	2,10		3,58	7,518			
	1,00	1,15		0,25	0,288			
	1,00	2,10		1,50	3,150			
	1,00	1,15		1,75	2,013			
	1,00	0,25		3,58	0,895			
	1,00	0,25		1,50	0,375			
					18,356			
	Sortida 2	1,00	1,15		3,73	4,290		
		1,00	2,10		3,73	7,833		
		1,00	1,15		0,25	0,288		
		1,00	2,10		1,50	3,150		
		1,00	1,15		1,75	2,013		
1,00		0,25		3,73	0,933			
1,00		0,25		1,50	0,375			
					18,882			
				37,238				
				<b>Total:</b>	<b>37,238</b>	<b>66,39</b>	<b>2.472,23</b>	

## 2.1.6.2 kg Acer S275J0H,p/subestructura peça

Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura

Perfil 40.40.4

Sortida 1		4,09	3,00	1,50	18,405
		4,09	2,00	1,75	14,315
		4,09	3,00	3,33	40,859
		4,09	2,00	3,58	29,284
		4,09	12,00	1,15	56,442
					159,305

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.6 : REVESTIMENTS

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
Sortida 2		4,09	3,00	1,50	18,405		
		4,09	2,00	1,75	14,315		
		4,09	3,00	3,48	42,700		
		4,09	2,00	3,73	30,511		
		4,09	12,00	1,15	56,442		
					162,373		
					321,678		
					<b>Total:</b>	<b>321,678</b>	<b>6,30 2.026,57</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.7.1: ENDERROCS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.1.7.1.1 m3 Enderroc mur. maçon.,m.man.,càrrega man.</b>							
Enderroc de mur de maçoneria, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		3,00	0,60	1,00	1,800		
				<b>Total:</b>	<b>1,800</b>	<b>102,42</b>	<b>184,36</b>
<b>2.1.7.1.2 ut Desmuntatge portes accés existents</b>							
Arrencada de fulls i bastiments de portes metàl·liques d'accés existents (corredissa i practicable) amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	1,00				1,000		
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>36,54</b>	<b>36,54</b>
<b>2.1.7.1.3 m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual</b>							
Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		2,80		15,00	42,000		
				<b>Total:</b>	<b>42,000</b>	<b>9,60</b>	<b>403,20</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.7.2: REVESTIMENTS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>2.1.7.2.1 m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-</b>								
Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m <sup>3</sup> de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0,038 W/mK, resistència tèrmica ≥ 1,053 m <sup>2</sup> .K/W, col·locada sense adherir								
Portes	2,00	2,20		1,20	5,280			
				<b>Total:</b>	<b>5,280</b>	<b>6,87</b>	<b>36,27</b>	
<b>2.1.7.2.2 m2 Arreb.projectat,bona vista,vert.ext.,h&gt;3m,mortor ús corrent</b>								
Arrebossat projectat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons la norma UNE-EN 998-1, remolinat								
			2,80		15,00	42,000		
			2,80		0,50	1,400		
			2,80		2,70	7,560		
Retorns	4,00	2,20		0,60	5,280			
Armaris		1,76		0,84	1,478			
		1,76		1,03	1,813			
	2,00		0,50	0,84	0,840			
	4,00	1,76	0,50		3,520			
	2,00		0,50	1,03	1,030			
				<b>Total:</b>	<b>64,921</b>	<b>15,46</b>	<b>1.003,68</b>	
<b>2.1.7.2.3 kg Acer S275J0H,p/subestructura peça</b>								
Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura								
Perfil 40.40.4								
			4,09		2,65	10,839		
			4,09		1,20	4,908		
	6,00	4,09		0,70	17,178			
	3,00	4,09		2,85	34,970			
		4,09		2,80	11,452			
	6,00	4,09		0,75	18,405			
		4,09		1,20	4,908			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.7.2: REVESTIMENTS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
	3,00	4,09		7,00	85,890			
		4,09		4,15	16,974			
	12,00	4,09		2,80	137,424			
	4,00	4,09		1,80	29,448			
Altres				50,00	50,000			
				<b>Total:</b>	<b>422,396</b>	<b>6,30</b>	<b>2.661,09</b>	

### 2.1.7.2.4 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

		2,80		16,80	47,040			
Retorns	4,00	2,20		0,60	5,280			
	2,00		1,20	0,60	1,440			
	2,00		0,05	2,80	0,280			
	4,00		0,05	1,00	0,200			
			0,05	2,60	0,130			
			0,05	2,90	0,145			
			0,05	4,15	0,208			
			0,05	2,80	0,140			
			0,05	2,80	0,140			
Portes	-2,00		2,20	1,20	-5,280			
				<b>Total:</b>	<b>49,723</b>	<b>66,39</b>	<b>3.301,11</b>	

### 2.1.7.2.5 u Porta 120x220 antipànic. Corten

Formació de porta de 120x220cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidació, quatre xarneres, pany antipànic i obertura de 180°.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament

	2,00				2,000			
				<b>Total:</b>	<b>2,000</b>	<b>1.115,25</b>	<b>2.230,50</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.7.3: TANCAMENTS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.1.7.3.1 m3 Paret p/revestir,g=14cm,maó</b>							
Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm <sup>2</sup> ) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm <sup>2</sup>							
	3,00	0,50	2,50		3,750		
			<b>Total:</b>		<b>3,750</b>	<b>243,87</b>	<b>914,51</b>
<b>2.1.7.3.2 u Llinda pref.ceràm.arm. 14cmx1,2m, p/revestir,col.morter 1:2:10</b>							
Llinda prefabricada de ceràmica armada de 14 cm d'amplària i 1,2 m de llargària, per a revestir, col·locada amb morter mixt 1:2:10							
	3,00			1,15	3,450		
	3,00			1,35	4,050		
			<b>Total:</b>		<b>7,500</b>	<b>24,30</b>	<b>182,25</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.1.7.4: PORTAL ACCÉS PRINCIPAL

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import

#### 2.1.7.4.1 u **Conjunt porta peatonal i accés vehicles**

Conjunt de portes format per porta corredissa de 350x270cm d'obertura manual i porta de pas peatonal de 120x270cm d'obertura automàtica, amb planxa d'acer tipus Corten de 3mm de gruix per les dues bandes, subestructura d'acer amb tractament antiòxid, panys, guies i suports.

Tot segons detalls de projecte

<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>3.102,50</b>	<b>3.102,50</b>
---------------	--------------	-----------------	-----------------



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.2.1 : SOLERA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.2.1.1 m2 Repàs sòl/paret rasa/recalçat h&lt;=1,5m</b>							
Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària							
			2,20	2,50	5,500		
			<b>Total:</b>		<b>5,500</b>	<b>1,60</b>	<b>8,80</b>
<b>2.2.1.2 m3 Estesa granulats reciclat form.,g&lt;=25cm</b>							
Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim							
		0,10	2,50	2,20	0,550		
			<b>Total:</b>		<b>0,550</b>	<b>23,37</b>	<b>12,85</b>
<b>2.2.1.3 m2 Solera formigó HA-25/P/20/lla,g=15cmcamió</b>							
Solera de formigó HA-25/P/20/lla, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió							
			2,50	2,20	5,500		
			<b>Total:</b>		<b>5,500</b>	<b>15,38</b>	<b>84,59</b>
<b>2.2.1.4 kg Armadura p/mur AP500S barres corrug.</b>							
Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm <sup>2</sup>							
				20,00	20,000		
			<b>Total:</b>		<b>20,000</b>	<b>1,22</b>	<b>24,40</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.2.2 : ALTRES

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.2.2.1 m2 Repicat arreb.,mort.ciment,m.man.,càrrega manual</b>							
Repicat d'arrebossat de morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							
	2,00		3,90	0,50	3,900		
	1,00		2,90	5,00	14,500		
			<b>Total:</b>		<b>18,400</b>	<b>9,60</b>	<b>176,64</b>
<b>2.2.2.2 m2 Rejuntat param.maçon.+morter additiu blanc ram paleta</b>							
Rejuntat de parament vertical de maçoneria, amb morter de ram de paleta 1:1:7, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, buidat i neteja del material dels junts.							
	2,00		3,90	0,50	3,900		
	1,00		2,90	5,00	14,500		
			<b>Total:</b>		<b>18,400</b>	<b>24,55</b>	<b>451,72</b>
<b>2.2.2.3 kg Perfil acer galv.fix.mec.</b>							
Perfil perimetral d'acer galvanitzat amb fixacions mecàniques per a col·locació de pelfuts							
	10,00				10,000		
			<b>Total:</b>		<b>10,000</b>	<b>4,70</b>	<b>47,00</b>
<b>2.2.2.4 m2 Pelfut coco,g=20mm,color natural,col.s/adh.</b>							
Pelfut de fibra de coco amb base de PVC, de 20 mm de gruix i de color natural, col·locat sense adherir							
			2,50	2,20	5,500		
			<b>Total:</b>		<b>5,500</b>	<b>18,69</b>	<b>102,80</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.2.3 : SERRRALLERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import

#### 2.2.3.1 u Porta 125x240 Corten

Formació de porta de 125x240cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidant, dos pivots (superior i inferior), tiradors d'acer inoxidable, pany de seguretat incorporat i obertura de 180°.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament

1,00

1,000

**Total: 1,000 1.483,53 1.483,53**

#### 2.2.3.2 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer

Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.

Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments

2,00

2,20

3,90

17,160

2,00

2,20

3,90

17,160

2,00

2,20

2,50

11,000

Entregues

1,00

11,00

11,000

**Total: 56,320 66,39 3.739,08**

#### 2.2.3.3 kg Acer S275J0H,p/subestructura peça

Acer S275J0H segons UNE-EN 10210-1, per a subestructura formada per peça simple, en perfils foradats laminats en calent sèrie rodó, quadrat i rectangular, amb una capa d'imprimació antioxidant, soldat i col·locat a l'obra amb cargols o soldadura

10,00

4,09

2,20

89,980

8,00

4,09

3,90

127,608

5,00

4,09

2,50

51,125

2,00

4,09

2,50

20,450

Reforços

1,00

60,00

60,000

**Total: 349,163 6,30 2.199,73**

#### 2.2.3.4 m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-

Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m<sup>3</sup> de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0,038$  W/mK, resistència tèrmica  $\geq 1,053$  m<sup>2</sup>.K/W, col·locada sense adherir

2,00

2,20

3,90

17,160

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.2.3 : SERRRALLERIA

### *Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
	1,00		2,20	2,50	5,500			
				<b>Total:</b>	<b>22,660</b>		<b>6,87</b>	<b>155,67</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.2.4 : VIDRIERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>2.2.4.1 m2 Vidre lam.segur.2 llunes,6+6mm,2 butiral transparent,col.llistó</b>							
Vidre laminar de seguretat de dues llunes, amb acabat de lluna incolora, de 6+6 mm de gruix, amb 2 butiral transparent, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini		3,90		2,50	9,750		
				<b>Total:</b>	<b>9,750</b>	<b>71,55</b>	<b>697,61</b>

### 2.2.4.2 m Segellat vidre-acer silicona neut.,pist.man.,imprim.prèv.

Segellat del junt vidre-acer amb massilla de silicona neutra, aplicat amb pistola manual amb imprimació prèvia específica

4,00	3,90	15,600
4,00	2,50	10,000

<b>Total:</b>	<b>25,600</b>	<b>4,70</b>	<b>120,32</b>
---------------	---------------	-------------	---------------

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.3.1.1: ENDERROCS

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.3.1.1.1 m3 Excav.rasa/pou,h&lt;=2m,terreny compact.(SPT 20-</b>							
Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb miniexcavadora i càrrega mecànica sobre camió							
Fonament	4,00	0,70	0,40	0,40	0,448		
Llosa		0,15	2,20	2,75	0,908		
				<b>Total:</b>	<b>1,356</b>	<b>13,50</b>	<b>18,31</b>
<b>2.3.1.1.2 m3 Enderroc solera form.,compres.,càrrega man/mec.</b>							
Enderroc de solera de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor							
		0,15	2,20	2,75	0,908		
				<b>Total:</b>	<b>0,908</b>	<b>114,02</b>	<b>103,53</b>
<b>2.3.1.1.3 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.</b>							
Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant							
	2,00			2,75	5,500		
	2,00			2,20	4,400		
				<b>Total:</b>	<b>9,900</b>	<b>6,07</b>	<b>60,09</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.3.1.2: ESTRUCTURA

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.3.1.2.1 m2 Capa neteja+anivell. g=10cm form. HL-150/B/10/, camió</b>							
Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/B/10 de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió							
	2,00		0,40	0,40	0,320		
				<b>Total:</b>	<b>0,320</b>	<b>9,63</b>	<b>3,08</b>
<b>2.3.1.2.2 m3 Formigó rasa/pou fonament,HA-25/B/20/IIa,camió</b>							
Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió							
	2,00	0,70	0,40	0,40	0,224		
				<b>Total:</b>	<b>0,224</b>	<b>69,00</b>	<b>15,46</b>
<b>2.3.1.2.3 kg Acer S275JR,p/pilar peça</b>							
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN i pletines, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura							
HEB-140	4,00	33,85		3,95	534,830		
	1,00	33,85		2,75	93,088		
	2,00	33,85		1,65	111,705		
Pletina	7.852,00	0,02	0,25	0,25	9,815		
	7.852,00	0,02	0,25	0,25	9,815		
	7.852,00	0,02	0,25	0,25	9,815		
	7.852,00	0,02	0,25	0,25	9,815		
				<b>Total:</b>	<b>778,883</b>	<b>1,53</b>	<b>1.191,69</b>
<b>2.3.1.2.4 kg Acer S275J0,p/ancor.,peça simp.</b>							
Acer S275J0 segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura							
	4,00			10,00	40,000		
				<b>Total:</b>	<b>40,000</b>	<b>1,61</b>	<b>64,40</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.3.2 : SOLERES

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.3.2.1 m2 Repàs sòl/paret rasa/recalçat h&lt;=1,5m</b>							
Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària			2,20	2,75	6,050		
				<b>Total:</b>	<b>6,050</b>	<b>1,60</b>	<b>9,68</b>
<b>2.3.2.2 m3 Estesa granulats reciclat form.,g&lt;=25cm</b>							
Estesa de granulats de material reciclat de formigons en tongades de 25 cm, com a màxim		0,15	2,20	2,75	0,908		
				<b>Total:</b>	<b>0,908</b>	<b>23,37</b>	<b>21,22</b>
<b>2.3.2.3 m2 Solera formigó HA-25/P/20/l/a,g=15cmcamió</b>							
Solera de formigó HA-25/P/20/l/a, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió			2,20	2,75	6,050		
				<b>Total:</b>	<b>6,050</b>	<b>15,38</b>	<b>93,05</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.3.3 : CANCEL·L

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>2.3.3.1 m2 Revestiment parament vert.ext.,planxa acer</b>								
Revestiment de parament vertical exterior amb planxa d'acer corten de 3 mm de gruix, col·locada soldada sobre subestructura metàl·lica no inclosa en el preu.								
Tot segons detalls de projecte i incloses portelles dels subministraments								
	2,00	3,85		1,65	12,705			
	2,00	3,85		2,20	16,940			
	2,00		2,75	2,20	12,100			
Entregues				10,00	10,000			
Portes	-2,00	2,20		1,20	-5,280			
				<b>Total:</b>	<b>46,465</b>	<b>66,39</b>	<b>3.084,81</b>	

### 2.3.3.2 m2 Aïllam.placa ríg.MW-roca,UNE-EN 13162 96-

Aïllament amb placa rígida de llana de roca UNE-EN 13162, de densitat 96 a 105 kg/m<sup>3</sup> de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica  $\leq 0,038$  W/mK, resistència tèrmica  $\geq 1,053$  m<sup>2</sup>.K/W, col·locada sense adherir

2,00	3,85		1,65	12,705
2,00	3,85		2,20	16,940
2,00		2,75	2,20	12,100

**Total: 41,745 6,87 286,79**

### 2.3.3.3 u Porta 120x220 antipànic. Corten

Formació de porta de 120x220cm revestida amb xapa d'acer corten de 3mm de gruix soldada a subestructura tubular d'acer de perfil tubular de 40x40.4 amb tractament antioxidant, quatre xarneres, pany antipànic i obertura de 180°.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament

2,00				2,000
------	--	--	--	-------

**Total: 2,000 1.115,25 2.230,50**

### 2.3.3.4 u Porta basculant

Porta basculant articulada de dues fulles, de 2,45 m d'amplària i 3,85 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer tipus Corten de 3mm de gruix, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4 i soldada.

Tot segons detalls de projecte, completament muntat i en funcionament.

2,00				2,000
------	--	--	--	-------

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.3.3 : CANCEL·L

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
					<b>Total:</b>	<b>2,000</b>	<b>2.157,77</b>	<b>4.315,54</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.1.1: REFORÇ INFERIOR

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
<b>2.4.1.1.1 u Formació de forat, recolz.bigra</b>								
Formació de forat en paret existent per al recolzament de la biga i/o jàssera. S'inclou:								
- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m								
- Formació de la base Tot acabat i segons detalls de projecte de recolzament amb maó calat								
- Anivellament amb morter de C.P. alta resistència								
- Tapat de tot el forat un cop col·locada la biga i/o jàssera, i consolidació dels laterals								
Jàsseres	12,00				12,000			
Dintells	8,00				8,000			
					<b>Total:</b>	<b>20,000</b>	<b>114,82</b>	<b>2.296,40</b>

<b>2.4.1.1.2 u Formació de forat, recolz biga, formigó armat</b>								
Formació de forat en paret existent per al recolzament de la biga i/o jàssera amb formigó armat. S'inclou:								
- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m								
- Formació de la base de recolzament de formigó armat HA-25/B/10/lla								
- Armat acer B.500S 2D12(s) 3D16(i)eD10c10cm								
- Anivellament amb morter de C.P. alta resistència								
- Tapat de tot el forat un cop col·locada la biga i/o jàssera, i consolidació dels laterals								
Tot acabat i segons detalls de projecte								
IPE-450	8,00				8,000			
					<b>Total:</b>	<b>8,000</b>	<b>209,43</b>	<b>1.675,44</b>

<b>2.4.1.1.3 kg Acer S275JR,p/bigra peça</b>								
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, a una alçada superior a 3m i inferior a 6m.								
Tot segons detalls i especificacions del projecte								
JÀSSERES								
IPE-300		42,20		17,00	717,400			
		42,20		11,40	481,080			
		42,20		11,00	464,200			
		42,20		5,50	232,100			
		42,20		5,50	232,100			
IPE-450	3,00	77,60		6,40	1.489,920			
	2,00	77,60		5,70	884,640			
	2,00	77,60		6,30	977,760			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.1.1: REFORÇ INFERIOR

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
HEB-240		83,20		6,30	524,160			
IPE-330		49,10		5,80	284,780			
		49,10		5,80	284,780			
IPE-140		12,90		3,50	45,150			
		12,90		3,50	45,150			
					6.663,220			
DINTELLS								
IPE-220		26,20		2,80	73,360			
		26,20		3,00	78,600			
		26,20		3,00	78,600			
IPE-270		36,10		3,50	126,350			
					356,910			
	0,05			6.663,22	333,161			
	0,05			356,91	17,846			
					351,007			
					7.371,137			
				<b>Total:</b>	<b>7.371,137</b>	<b>2,12</b>	<b>15.626,81</b>	

### 2.4.1.1.4 m Muntatge+desm.apunt. biga,h<=5m,puntal tubular,3

Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats

	1,10			16,60	18,260			
	1,10			11,00	12,100			
	1,10			11,10	12,210			
				<b>Total:</b>	<b>42,570</b>	<b>8,22</b>	<b>349,93</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.1.2: ENDERROCS

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.4.1.2.1 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.</b>							
Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant							
	2,00			1,85	3,700		
	2,00			1,60	3,200		
				<b>Total:</b>	<b>6,900</b>	<b>6,07</b>	<b>41,88</b>
<b>2.4.1.2.2 m2 Enderroc sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega</b>							
Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							
			1,60	1,85	2,960		
				<b>Total:</b>	<b>2,960</b>	<b>39,31</b>	<b>116,36</b>
<b>2.4.1.2.3 u Repàs Cantells Sostre Forat Ascensor</b>							
Partida per al repàs del cantell del sostre existent un cop obert el forat, per deixar-lo acabat a punt de rebre els tancaments, envans i ascensor.							
Tot segons directrius de la DFO i projecte							
	1,00				1,000		
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>214,36</b>	<b>214,36</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.1.3: REFORÇ SUPERIOR

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>2.4.1.3.1 m2 Arrencada pavim. ceràmic,m.man.,càrrega manual</b>								
Arrencada de paviment ceràmic, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
Planta Primera				288,00	288,000			
+				12,00	12,000			
				<b>Total:</b>	<b>300,000</b>	<b>4,80</b>	<b>1.440,00</b>	
<b>2.4.1.3.2 u Ancoratge+tac,D=20mm,long.=250mm,carg.</b>								
Ancoratge, perforació de diàmetre 12+8mm i 25cm de profunditat reomplerta de resina HILTI HIT-HY 150 o equivalent, amb barra de d.12mm de 60cm en paret de mamposteria existent								
	235,00				235,000			
				<b>Total:</b>	<b>235,000</b>	<b>13,09</b>	<b>3.076,15</b>	
<b>2.4.1.3.3 kg Armadura p/sostre indust. AP500S barres corrug.</b>								
Armadura per a sostres amb elements resistents industrialitzats AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic $\geq 500$ N/mm <sup>2</sup> , tallat a mida i soldat a biga existent segons especificacions del projecte								
D.10mm	0,62	3,80		55,00	129,580			
				55,00	129,580			
Conectors biguetes								
D.10mm	0,62	0,50	16,00	13,00	64,480			
				11,00	54,560			
			24,00	13,00	96,720			
					474,920			
	0,10			474,92	47,492			
					47,492			
					522,412			
				<b>Total:</b>	<b>522,412</b>	<b>1,47</b>	<b>767,95</b>	
<b>2.4.1.3.4 m3 Formigó p/sostre indust., HA-25/B/20/Ila,abocat bomba</b>								
Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/20/Ila de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba								
	1,10	0,05		300,00	16,500			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.1.3: REFORÇ SUPERIOR

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
						<b>Total:</b>	<b>16,500</b>	<b>93,68</b>	<b>1.545,72</b>

### 2.4.1.3.5 m2 Armadura p/sostre elem.resist. AP500T, malla el.b/corrug.ME

Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:5-5 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080

1,10

300,00 330,000

**Total: 330,000 2,01 663,30**

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.1.4: PROTECCIONS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>2.4.1.4.1 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.</b>							
Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, entre 3 i 5m d'alçària.							
Inclou la preparació prèvia de la superfície en les biguetes i bigues existents							
JÀSSERES							
IPE-300		1,16		17,00	19,720		
		1,16		11,40	13,224		
		1,16		11,00	12,760		
IPE-450	3,00	1,61		6,40	30,912		
	2,00	1,61		5,70	18,354		
	2,00	1,61		6,30	20,286		
HEB-240		1,38		6,30	8,694		
IPE-270		1,04		5,50	5,720		
IPE-330		1,26		5,80	7,308		
		1,26		5,80	7,308		
IPE-140		0,55		3,50	1,925		
		0,55		3,50	1,925		
					148,136		
DINTELLS							
IPE-220		0,85		2,80	2,380		
		0,85		3,00	2,550		
		0,85		3,00	2,550		
IPE-270		1,04		3,50	3,640		
					11,120		
Biguetes Existents							
	24,00		0,10	6,00	14,400		
	16,00		0,10	5,00	8,000		
	16,00		0,10	6,00	9,600		
					32,000		
	0,05			148,14	7,407		
	0,05			11,12	0,556		
	0,05			32,00	1,600		
					9,563		
					200,819		



## ADEQÜACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.1.4: PROTECCIONS

*Amidaments de Pressupost*

---

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		Preu	Import
						Quantitat	Preu	Import
					Total:	200,819	25,18	5.056,62

---

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.2.1: REFORÇ INFERIOR

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>2.4.2.1.1 u Formació de forat, recolz.bigra</b>							
Formació de forat en paret existent per al recolzament de la biga i/o jàssera. S'inclou:							
- Formació del forat amb mitjans manuals a una alçada superior als 3m							
- Formació de la base Tot acabat i segons detalls de projecte de recolzament amb maó calat							
- Anivellament amb morter de C.P. alta resistència							
- Tapat de tot el forat un cop col·locada la biga i/o jàssera, i consolidació dels laterals							
	2,00				2,000		
<b>Total:</b>					<b>2,000</b>	<b>114,82</b>	<b>229,64</b>
<b>2.4.2.1.2 kg Acer S275JR,p/bigra peça</b>							
Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, a una laçada superior a 3m i inferior a 6m.							
Tot segons detalls i especificacions del projecte							
IPE-270		36,10		5,50	198,550		
<b>Total:</b>					<b>198,550</b>	<b>2,12</b>	<b>420,93</b>
<b>2.4.2.1.3 m Muntatge+desm.apunt. biga,h&lt;=5m,puntal tubular,3</b>							
Muntatge i desmuntatge d'apuntament de biga a una alçada <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats							
				5,50	5,500		
<b>Total:</b>					<b>5,500</b>	<b>8,22</b>	<b>45,21</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.2.2: PROTECCIONS

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>2.4.2.2.1 m2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.</b>							
Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat, entre 3 i 5m d'alçaria.							
Inclou la preparació prèvia de la superfície en les biguetes i bigues existents							
JÀSSERES							
IPE-270		1,04		5,50	5,720		
					<u>5,720</u>		
				<b>Total:</b>	<u>5,720</u>	<b>25,18</b>	<b>144,03</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.3 : ENDERROCS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
<b>2.4.3.1 m Tall en paret/paviment,obra ceràm.,6-8cm,disc carborún.</b>								
Tall en paret o paviment, de 6 a 8 cm de fondària, amb disc de carborúndum/diamant								
	4,00			1,85	7,400			
	4,00			1,60	6,400			
				<b>Total:</b>	<b>13,800</b>	<b>6,07</b>	<b>83,77</b>	
<b>2.4.3.2 u Remat cantell sostre</b>								
Remat del cantell del sostre enderrocat consistent en:								
- Remolinat del cantell								
- Encofrat per al formigonat								
- Formigonat i armat								
	1,00				1,000			
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>277,00</b>	<b>277,00</b>	
<b>2.4.3.3 m2 Enderroc sostre industr.,form.arm.,mà+compress.càrrega</b>								
Enderroc de sostre industrialitzat de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor								
			1,60	1,85	2,960			
			<b>Total:</b>		<b>2,960</b>	<b>39,31</b>	<b>116,36</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.4.4 : REPASSOS ENCAVALLADES

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>2.4.4.1 u Reparació cap encavallada</b>							
Partida per a la reparació i consolidació dels caps de les encavallades existents, a 10m d'alçada, consistent en:							
- Obertura de la paret de mamposteria existent per a descobrir el cap de l'encavallada							
- Sanejament del cap de l'encavallada							
- Protecció contra d'oxidació							
- Tapiat del forat							
	6,00				6,000		
				<b>Total:</b>	<b>6,000</b>	<b>230,60</b>	<b>1.383,60</b>
<b>2.4.4.2 pa Imprevistos Reparacions Encavallades</b>							
Partida alçada a justificar amb preus descomposats durant el transcurs de les obres pels imprevistos en les reparacions puntuals de les encavallades							
	1,00				1,000		
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>1.263,27</b>	<b>1.263,27</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 2.5 : GESTIÓ DE RUNES I RESIDUS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>2.5.1 m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega</b>								
Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km								
Mur	1,35			5,22	7,047			
	1,35			1,80	2,430			
Solera	1,35			3,84	5,184			
	1,35			0,91	1,229			
Rebaixos	1,35			26,85	36,248			
	1,35			1,51	2,039			
	1,35			1,36	1,836			
Repicats	1,35		0,05	42,00	2,835			
	1,35		0,05	18,00	1,215			
Sostre	1,35		0,30	2,96	1,199			
				<b>Total:</b>	<b>61,262</b>	<b>6,06</b>	<b>371,25</b>	

### 2.5.2 m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus form.

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Mur	1,35			5,22	7,047			
	1,35			1,80	2,430			
Solera	1,35			3,84	5,184			
	1,35			0,91	1,229			
Rebaixos	1,35			26,85	36,248			
	1,35			1,51	2,039			
	1,35			1,36	1,836			
Repicats	1,35		0,05	42,00	2,835			
	1,35		0,05	18,00	1,215			
Sostre	1,35		0,30	2,96	1,199			
				<b>Total:</b>	<b>61,262</b>	<b>11,84</b>	<b>725,34</b>	

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>3.1.1.1 u Quadre general de comandament i protecció, muntatge superf</b>							
Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a vuit fileres de vint-i-dos mòduls i muntada superficialment.							
PB - Quadre general de comandament i protecció	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>	<b>1.800,00</b>	<b>1.800,00</b>
<b>3.1.1.2 u Despeses FECSA variant BT</b>							
Partida alçada, a justificar a la DFO, per a les despeses de variant de BT a FECSA i altres instal·ladors.							
Treballs segons estudi núm. sol.licitud: NSCRGI0-490681-2, tot a càrrec ENDESA, inclús obra civil corresponent.							
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>	<b>2.525,47</b>	<b>2.525,47</b>
<b>3.1.1.3 u Subquadre elèctric Sala Polivalent</b>							
Subquadre elèctric Sala Polivalent.							
Sala Polivalent	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>	<b>944,10</b>	<b>944,10</b>
<b>3.1.1.4 u Bloque auto. emergencia IP42 IK 04, de superficie, 240</b>							
Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo LEGRAND serie URA21NEW, de superficie, de 240 lúmenes con lámpara de emergencia TL6W, con difusor transparente. Piloto testigo de carga LED verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Material de la envolvente autoextinguible. Bornas de telemando protegidas para evitar errores de conexión. Producto enchufable. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Producto certificado por AENOR con marca N. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.							
PB - Cancell	1,00				1,000		
PB - Accés	2,00				2,000		
PB - Pas 4	2,00				2,000		
PB - Pas 3	1,00				1,000		
PB - Pas 2	2,00				2,000		
PB - Recepció	1,00				1,000		
PB - Administració	1,00				1,000		
PB - Sala de professors	1,00				1,000		

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
PB - Aula 1	1,00				1,000		
PB - Aula 2	1,00				1,000		
PB - Aula 3	1,00				1,000		
PB - Aula 4	1,00				1,000		
PB - Aula 5	1,00				1,000		
PB - Aula 6	2,00				2,000		
PB - Aula 7	2,00				2,000		
PB - Lavabos	4,00				4,000		
Sala Polivalent	6,00				6,000		
				<b>Total:</b>	<b>30,000</b>	<b>68,41</b>	<b>2.052,30</b>

#### 3.1.1.5 u **Bloque auto. emergencia IP42 IK 04, de superficie, 300**

Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, modelo LEGRAND serie URA21NEW, de superficie, de 300 lúmenes con lámpara de emergencia TL6W, con difusor transparente. Piloto testigo de carga LED verde. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Material de la envolvente autoextinguible. Bornas de telemando protegidas para evitar errores de conexión. Producto enchufable. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Producto certificado por AENOR con marca N. Instalada incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.

Sala Polivalent	6,00				6,000		
				<b>Total:</b>	<b>6,000</b>	<b>76,63</b>	<b>459,78</b>

#### 3.1.1.6 u **Commutador,m.ample,16 AX 250V,Simon 27,bl.neu,**

Commutador modular, mòdul ample, 16 AX250V, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27211-65 de la sèrie Commutador Simon 27 de SIMON

Cancell	1,00				1,000		
Accés	3,00				3,000		
Pas 4							
Pas 3							
Pas 2							
Recepció							
Administració	1,00				1,000		
Sala de professors							
Aula 1							
Aula 2							



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

## Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
Aula 3							
Aula 4							
Aula 5							
Aula 6	6,00				6,000		
Aula 7							
Lavabos							
Sala Polivalent	6,00				6,000		
<b>Total:</b>					<b>17,000</b>	<b>8,60</b>	<b>146,20</b>

**3.1.1.7 u Comm., tipus mod.1 mòd. estret, (1P), 16A/250V, a/tecla, preu**

Commutador, de tipus modular d'1 mòdul estret, unipolar (1P), 16 A/250 V, amb tecla, preu mitjà ref. 27211-61 de la sèrie Commutador Simon 27play de SIMON, muntat sobre bastidor o caixa

Recepció	6,00				6,000		
<b>Total:</b>					<b>6,000</b>	<b>11,51</b>	<b>69,06</b>

**3.1.1.8 u Interruptor unip.m. ample, 10 AX 250V, Simon 27play, bl. neu,**

Interruptor unipolar modular, mòdul ample, 10 AX 250V, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27101-65 de la sèrie Interruptor unipolar Simon 27 de SIMON

PB - Cancell							
PB - Accés							
PB - Pas 4							
PB - Pas 3							
PB - Pas 2							
PB - Recepció							
PB - Administració							
PB - Sala de professors	1,00				1,000		
PB - Aula 1	1,00				1,000		
PB - Aula 2	2,00				2,000		
PB - Aula 3	1,00				1,000		
PB - Aula 4	1,00				1,000		
PB - Aula 5	1,00				1,000		
PB - Aula 6							

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
PB - Aula 7	2,00				2,000		
PB - Lavabos	2,00				2,000		
Sala Polivalent							
<b>Total:</b>					<b>11,000</b>	<b>2,77</b>	<b>30,47</b>

#### 3.1.1.9 u Base end.bip.m.ample,Schuko,emborn.cargol,Simon 27,bl.neu,

Base d'endoll bipolar modular, mòdul ample, amb presa de terra lateral Schuko, amb dispositiu de seguretat i embornament a cargol, Simon 27, de color blanc neu, ref. 27472-65 de la sèrie Bases endoll Simon 27 de SIMON.

PB - Cancell

PB - Accés	3,00				3,000		
PB - Pas 4							
PB - Pas 3	2,00				2,000		
PB - Pas 2	2,00				2,000		
PB - Recepció	8,00				8,000		
PB - Administració	5,00				5,000		
PB - Sala de professors	5,00				5,000		
PB - Aula 1	3,00				3,000		
PB - Aula 2	5,00				5,000		
PB - Aula 3	3,00				3,000		
PB - Aula 4	3,00				3,000		
PB - Aula 5	3,00				3,000		
PB - Aula 6	5,00				5,000		
PB - Aula 7	10,00				10,000		
PB - Lavabos	3,00				3,000		
Sala Polivalent	4,00				4,000		
<b>Total:</b>					<b>64,000</b>	<b>4,90</b>	<b>313,60</b>

#### 3.1.1.10 u Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,1elem.,preu mitjà,col.Marcs

Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, d'1 element, preu mitjà ref. 27603-35 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat

PB - Cancell	1,00				1,000		
PB - Accés							

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
PB - Pas 4								
PB - Pas 3								
PB - Pas 2								
PB - Recepció								
PB - Administració	1,00				1,000			
PB - Sala de professors	1,00				1,000			
PB - Aula 1	1,00				1,000			
PB - Aula 2								
PB - Aula 3	1,00				1,000			
PB - Aula 4	1,00				1,000			
PB - Aula 5	1,00				1,000			
PB - Aula 6	1,00				1,000			
PB - Aula 7	2,00				2,000			
PB - Lavabos	2,00				2,000			
Sala Polivalent								
<b>Total:</b>					<b>12,000</b>	<b>3,18</b>	<b>38,16</b>	

### 3.1.1.11 u Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,2elem.,preu mitjà,col.Marcs

Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 2 elements, preu mitjà ref. 27620-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat

PB - Cancell								
PB - Accés	1,00				1,000			
PB - Pas 4								
PB - Pas 3	1,00				1,000			
PB - Pas 2	1,00				1,000			
PB - Recepció	2,00				2,000			
PB - Administració	1,00				1,000			
PB - Sala de professors	1,00				1,000			
PB - Aula 1								
PB - Aula 2	2,00				2,000			
PB - Aula 3								
PB - Aula 4								
PB - Aula 5								
PB - Aula 6	1,00				1,000			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
PB - Aula 7	2,00				2,000		
PB - Lavabos							
Sala Polivalent	2,00				2,000		
				<b>Total:</b>	<b>14,000</b>	<b>5,27</b>	<b>73,78</b>

#### 3.1.1.12 u Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,3elem.,preu mitjà,col.Marcs

Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 3 elements, preu mitjà ref. 27630-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat

PB - Cancell

PB - Accés 1,00 1,000

PB - Pas 4

PB - Pas 3

PB - Pas 2

PB - Recepció 2,00 2,000

PB - Administració 1,00 1,000

PB - Sala de professors 1,00 1,000

PB - Aula 1 1,00 1,000

PB - Aula 2 1,00 1,000

PB - Aula 3 1,00 1,000

PB - Aula 4 1,00 1,000

PB - Aula 5 1,00 1,000

PB - Aula 6 2,00 2,000

PB - Aula 7 2,00 2,000

PB - Lavabos

Sala Polivalent 2,00 2,000

**Total: 16,000 7,89 126,24**

#### 3.1.1.13 u Marc a/bast.p/adapt.mod-univ.,4elem.,preu mitjà,col.Marcs

Marc amb bastidor per a l'adaptació de mecanismes modulars a caixa universal, de 4 elements, preu mitjà ref. 27640-65 de la sèrie Marcs Simon 27 de SIMON, col·locat

**Total: 0,00 10,42 0,00**

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
<b>3.1.1.14 u Tecla Simon 27, color blanc</b>								
Tecla interruptor/commutador, ample, Simon 27, color blanc.								
PB - Cancell	1,00				1,000			
PB - Accés	3,00				3,000			
PB - Pas 4								
PB - Pas 3								
PB - Pas 2								
PB - Recepció	2,00				2,000			
PB - Administració	1,00				1,000			
PB - Sala de professors	1,00				1,000			
PB - Aula 1	1,00				1,000			
PB - Aula 2	1,00				1,000			
PB - Aula 3	1,00				1,000			
PB - Aula 4	1,00				1,000			
PB - Aula 5	1,00				1,000			
PB - Aula 6	5,00				5,000			
PB - Aula 7	2,00				2,000			
PB - Lavabos	2,00				2,000			
Sala Polivalent	6,00				6,000			
					<b>Total:</b>	<b>28,000</b>	<b>2,90</b>	<b>81,20</b>

<b>3.1.1.15 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 3x50/25mm2,col.tub</b>								
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 3 x 50/ 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub								
Derivació individual	24,00				24,000			
					<b>Total:</b>	<b>24,000</b>	<b>12,34</b>	<b>296,16</b>

<b>3.1.1.16 m Conductor Cu UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat</b>							
Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1,5 mm2, col·locat en canal plàstica.							
Línies principals enllumenat L-1	3,00			30,00	90,000		
Línies principals enllumenat L-2	3,00			35,00	105,000		
Línies principals enllumenat L-3	3,00			35,00	105,000		

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
Cancell	3,00			6,00	18,000			
Accés	3,00			60,00	180,000			
Lavabos	3,00			60,00	180,000			
Passadissos	3,00			80,00	240,000			
Recepció	3,00			14,00	42,000			
Administració	3,00			14,00	42,000			
Sala de professors	3,00			18,00	54,000			
Aula 1	3,00			14,00	42,000			
Aula 2	3,00			20,00	60,000			
Aula 3	3,00			14,00	42,000			
Aula 4	3,00			14,00	42,000			
Aula 5	3,00			14,00	42,000			
Aula 6	3,00			28,00	84,000			
Aula 7	3,00			24,00	72,000			
Lavabos	3,00			22,00	66,000			
Obreportes porter electrònic	70,00				70,000			
				<b>Total:</b>	<b>1.576,000</b>		<b>0,67</b>	<b>1.055,92</b>

### 3.1.1.17 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x2,5 mm<sup>2</sup>, col·locat en tub

Línies principals - L04	3,00			32,00	96,000			
Línies principals - L05	3,00			32,00	96,000			
Línies principals - L06	3,00			32,00	96,000			
AC interior - L10	3,00			45,00	135,000			
AC interior - L11	3,00			45,00	135,000			
Endolls - Cancell	3,00							
Accés - Endolls L4	3,00			6,00	18,000			
Pas 4 - Endolls	3,00							
Pas 3 - Endolls L5	3,00			8,00	24,000			
Pas 2 - Endolls L4	3,00			8,00	24,000			
Recepció - Endolls Rack informàtica	3,00			16,00	48,000			
Recepció - Endolls Ordinadors 1 - L8	3,00			16,00	48,000			
Recepció - Endolls Ordinadors 2 - L8	3,00			6,00	18,000			
Administració - Endolls L8	3,00			7,00	21,000			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
Administració - Endolls L4	3,00			12,00	36,000		
Sala de professors - Endolls L4	3,00			12,00	36,000		
Aula 1 - Endolls L4	3,00			6,00	18,000		
Aula 2 - Endolls L4	3,00			16,00	48,000		
Aula 3 - Endolls L4	3,00			6,00	18,000		
Aula 4 - Endolls L6	3,00			9,00	27,000		
Aula 5 - Endolls L6	3,00			9,00	27,000		
Aula 6 - Endolls L6	3,00			26,00	78,000		
Aula 7 - Endolls L6	3,00			21,00	63,000		
Lavabos	3,00			15,00	45,000		
Sala Polivalent	3,00			30,00	90,000		
<b>Total:</b>					<b>1.245,000</b>	<b>1,06</b>	<b>1.319,70</b>

#### 3.1.1.18 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x10 mm<sup>2</sup>, col·locat en tub

Alimentació subquadre P1 28,00 28,000

**Total: 28,000 2,75 77,00**

#### 3.1.1.19 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 1x4mm<sup>2</sup>,col.tub

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 4 mm<sup>2</sup>, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Màquina exterior clima 4,00 24,00 96,000

**Total: 96,000 1,49 143,04**

#### 3.1.1.20 m Conductor Cu,UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV,baixa emissivitat fums,

Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV, amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x6 mm<sup>2</sup>, col·locat en tub

Línia de SAI de PB a P1 24,00 24,000

Línia de cuina 84,00 84,000

**Total: 108,000 2,35 253,80**

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>3.1.1.21 m Safata reixa+separador acer</b>							
Safata metàl·lica reixa amb separadors d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 50 mm i amplària 200 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport							
Linies principals	30,00				30,000		
				<b>Total:</b>	<b>30,000</b>	<b>28,25</b>	<b>847,50</b>
<b>3.1.1.22 u Caixa mecanismes,p/1elem.,preu mitjà,encastada</b>							
Caixa de mecanismes, per a un element, preu mitjà, encastada							
Planta baixa	120,00				120,000		
				<b>Total:</b>	<b>120,000</b>	<b>1,42</b>	<b>170,40</b>
<b>3.1.1.23 u Caixa deriv.plàstic,100x140mm,prot.IP-54,encastada</b>							
Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 100x140 mm, amb grau de protecció IP-54, encastada							
Cancell							
Accés	2,00				2,000		
Pas 4	2,00				2,000		
Pas 3	2,00				2,000		
Pas 5	1,00				1,000		
Pas 2	2,00				2,000		
Recepció	1,00				1,000		
Administració	1,00				1,000		
Sala de professors	1,00				1,000		
Aula 1	1,00				1,000		
Aula 2	1,00				1,000		
Aula 3	1,00				1,000		
Aula 4	1,00				1,000		
Aula 5	1,00				1,000		
Aula 6	1,00				1,000		
Aula 7	1,00				1,000		
Lavabos	1,00				1,000		
Altres zones	2,00				2,000		
				<b>Total:</b>	<b>22,000</b>	<b>8,19</b>	<b>180,18</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>3.1.1.24 m Tub flexible corrugat PVC,DN=16mm,1J,320N,2000V,encastat</b>							
Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat							
Cancell	10,00				10,000		
Accés	14,00				14,000		
Pas 5	8,00				8,000		
Pas 4	8,00				8,000		
Pas 3	8,00				8,000		
Pas 2	8,00				8,000		
Neteja	8,00				8,000		
Recepció	12,00				12,000		
Administració	12,00				12,000		
Sala de professors	12,00				12,000		
Aula 1	12,00				12,000		
Aula 2	12,00				12,000		
Aula 3	12,00				12,000		
Aula 4	12,00				12,000		
Aula 5	12,00				12,000		
Aula 6	18,00				18,000		
Aula 7	18,00				18,000		
Lavabos	18,00				18,000		
Altres zones	100,00				100,000		
<b>Total:</b>					<b>314,000</b>	<b>0,78</b>	<b>244,92</b>

### 3.1.1.25 m Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,encastat

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Cancell

Accés 14,00 14,000

Pas 5

Pas 4

Pas 3 14,00 14,000

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
Pas 2	14,00				14,000			
Neteja	9,00				9,000			
Recepció	30,00				30,000			
Administració	14,00				14,000			
Sala de professors	16,00				16,000			
Aula 1	12,00				12,000			
Aula 2	12,00				12,000			
Aula 3	12,00				12,000			
Aula 4	12,00				12,000			
Aula 5	12,00				12,000			
Aula 6	24,00				24,000			
Aula 7	24,00				24,000			
Lavabos	12,00				12,000			
Altres zones	100,00				100,000			
<b>Total:</b>					<b>331,000</b>	<b>0,83</b>	<b>274,73</b>	

### 3.1.1.26 m Tub flexible corrugat PVC, DN=25mm, 1J, 320N, 2000V, encastat

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

Linia màquina clima exterior	20,00	20,000
Altres	20,00	20,000

**Total: 40,000 0,91 36,40**

### 3.1.1.27 m Tub flexible corrugat PVC, DN=32mm, 1J, 320N, 2000V, encastat

Tub flexible corrugat de PVC, de 32 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

**Total: 0,000 1,04 0,00**

### 3.1.1.28 m Tub flexible corrugat PVC, DN=40mm, 1J, 320N, 2000V, encastat

Tub flexible corrugat de PVC, de 40 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

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>Total:</b>						<b>0,000</b>	<b>1,17</b>	<b>0,00</b>
<b>3.1.1.29 m Tub rígid plàstic</b>								
Tub rígid de plàstic sense halògens, 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 roscada i muntat superficialment								
Línies principals Sala Polivalent	60,00					60,000		
<b>Total:</b>						<b>60,000</b>	<b>5,55</b>	<b>333,00</b>
<b>3.1.1.30 m Tub rígid plàstic</b>								
Tub rígid de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment								
Baixants sala polivalent	60,00					60,000		
<b>Total:</b>						<b>60,000</b>	<b>4,31</b>	<b>258,60</b>
<b>3.1.1.31 u CPM TMF1, 63 A (43,64 kW),400V,s/compt.,+ICP-M</b>								
Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment								
Comptador elèctric	1,00					1,000		
<b>Total:</b>						<b>1,000</b>	<b>365,40</b>	<b>365,40</b>
<b>3.1.1.32 u C.G.P.polièst.+fibra,250A,UNESA 7,BUC, IP-43, IK09,munt.superf.</b>								
Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre , de 250 A, segons esquema Unesa número 7 , seccionable en càrrega (BUC) , inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment								
Subministrament elèctric	1,00					1,000		
<b>Total:</b>						<b>1,000</b>	<b>228,09</b>	<b>228,09</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat			
<b>3.1.1.33 m Obertura i reposició de rasa 1C BT sota calçada, amb traçat</b>								
Obertura i reposició de rasa 1C BT sota tub, amb un tub de reserva, 90x40cm. sota asfalt, amb traçat paral.lel a la vorera, amb tub tapat per sora, capa de formigó de 20cm. i reposició d'asfalt amb calent.								
Inclou tall amb serra en aglomerat asfàltic i càrrega i retirada de material sobrant.								
Rasa derivació individual, per calçada	15,50				15,500			
<b>Total:</b>					<b>15,500</b>	<b>31,26</b>	<b>484,53</b>	
<b>3.1.1.34 m Obertura i reposició de rasa 1C BT per vorera de panot</b>								
Obertura i reposició de rasa 1C BT, amb 1 tub de reserva de 70x40cm. sota vorera i altres zones sense transit de vehicles, amb tub tapat per sora, capa de formigó de 20cm. i reposició de superfície (panot, terra, asfalt, formigó).								
A								
Derivació individual, tram vorera	3,00				3,000			
<b>Total:</b>					<b>3,000</b>	<b>44,17</b>	<b>132,51</b>	
<b>3.1.1.35 m Tub corbable corrugat PE,doble</b>								
Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada								
Derivació individual	22,00			2,00	44,000			
<b>Total:</b>					<b>44,000</b>	<b>1,92</b>	<b>84,48</b>	
<b>3.1.1.36 m Cable 0,6/1 kV RZ1-K (AS), 4x16mm2,col.tub</b>								
Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub								
Línia subquadre de Sala Polivalent	36,00				36,000			
<b>Total:</b>					<b>36,000</b>	<b>11,01</b>	<b>396,36</b>	
<b>3.1.1.37 m Tub rígid plàstic</b>								
Tub rígid de plàstic sense halògens, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i								

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
muntat superficialment								
Linia a subquadre de Sala Polivalent	36,00				36,000			
Altres	10,00				10,000			
<b>Total:</b>					<b>46,000</b>		<b>9,73</b>	<b>447,58</b>
<b>3.1.1.38 u Partida alçada connexió d'instal.lació elèctrica existent de la</b>								
Partida alçada per a la reconexió de la instal.lació elèctrica existent de la Sala Polivalent a la nova instal.lació elèctrica.								
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>		<b>120,00</b>	<b>120,00</b>
<b>3.1.1.39 u Kit de video porter electrònic GOLMAR 5110/Color</b>								
Subministrament i instal.lació de video porter electrònic GOLMAR 5110/Color, o similar, format per: mòdul reixeta 1110/AL amb 1 polsador de trucada. Mòdul de so EL 531 amb telecàmera de color, Mòdul microprocesat EL500SE, conjunt de capçals 600/AL, caixa d'encastar CE610, monitor de videoporter Platea Plus Color, regleta de connexió RCPL-Plus per a monitor, font d'alimentació FA-805 i obreportes elèctric CV14/DC								
Porter electrònic edifici	1,00				1,000			
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>		<b>857,20</b>	<b>857,20</b>
<b>3.1.1.40 u Kit de porter electrònic GOLMAR K-201 AL</b>								
Kit de porter electrònic GOLMAR K-201 AL, o similar, que inclou: placa de carrer amb polsador de trucada, 1 telèfon interior, caixa d'encastar la placa exterior i font d'alimentació.								
S'inclou obreportes elèctric.								
Porter electronic edifici								
<b>Total:</b>					<b>0,000</b>		<b>172,20</b>	<b>0,00</b>
<b>3.1.1.41 m Cable p/transm.telefòn.,3 parells 0,64mm2,col.tub</b>								
Cable per a transmissió telefònica, de 3 parells de cables de secció 0,64 mm2 cada un i col·locat en tub								
Porter electrònic	40,00				40,000			
<b>Total:</b>					<b>40,000</b>		<b>5,15</b>	<b>206,00</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.1 : ELECTRICITAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>3.1.1.42 m Cable coaxial Cu rígid,aïllam.poliiolefina,pant.cinta Cu/Pet+trena</b>							
Cable coaxial amb conductor de coure rígid, aïllament de poliolefina, pantalla amb cinta de coure / Pet més trena de coure amb cobertura del 40% i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, amb una impedància de 75 Ohm, col·locat en tub							
Porter electrònic	40,00				40,000		
				<b>Total:</b>	<b>40,000</b>	<b>1,22</b>	<b>48,80</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import	
					Quantitat			
<b>3.1.2.1 m Tub poliet.retic.D=40mm,g=3,7mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO</b>								
Tub de polietilè reticulat de 40 mm de diàmetre nominal exterior i 3,7 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment								
Línia entrada i muntant	20,00				20,000			
					<b>Total:</b>	<b>20,000</b>	<b>7,81</b>	<b>156,20</b>
<b>3.1.2.2 u Connexió de desguassos lavabos a tub existent</b>								
Partida alçada, a justificar, per a la connexió directa dels desguassos de la zona de lavabos, pluvials i AC a tub existent dins de l'arqueta sifònica de la zona de lavabos.								
					<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>300,00</b>	<b>300,00</b>
<b>3.1.2.3 m Tub poliet.retic.D=32mm,g=2,9mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO</b>								
Tub de polietilè reticulat de 32 mm de diàmetre nominal exterior i 2,9 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment								
Derivacions a conjunt lavabos	10,00				10,000			
					<b>Total:</b>	<b>10,000</b>	<b>5,65</b>	<b>56,50</b>
<b>3.1.2.4 m Tub poliet.retic.D=25mm,g=2,3mm,sèrie 5 segons UNE-EN ISO</b>								
Tub de polietilè reticulat de 25 mm de diàmetre nominal exterior i 2,3 mm de gruix, de la sèrie 5 segons UNE-EN ISO 15875-2, connectat a pressió i col·locat superficialment								
Derivació a cada lavabo	6,00				6,000			
					<b>Total:</b>	<b>6,000</b>	<b>4,71</b>	<b>28,26</b>
<b>3.1.2.5 m Tub poliet.retic.D=16mm,g=2mm,barrera</b>								
Tub de polietilè reticulat de 16 mm de diàmetre nominal exterior i 2 mm de gruix, amb barrera antioxigen, connectat a pressió i col·locat superficialment								
WC Homes	20,00				20,000			
WC Dones i general	14,00				14,000			
					<b>Total:</b>	<b>34,000</b>	<b>3,33</b>	<b>113,22</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>3.1.2.6 u Clau de tall metàl.lica per tub PEX de 25mm</b>								
Subministrament i instal.lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 25mm.								
Clau de pas WC Homes	1,00					1,000		
Clau de pas WC Dones i general	1,00					1,000		
Clau de pas WC Adaptat	1,00					1,000		
Clau de pas Neteja	1,00					1,000		
<b>Total:</b>						<b>4,000</b>	<b>22,15</b>	<b>88,60</b>
<b>3.1.2.7 u Clau de tall metàl.lica per tub PEX de 32mm</b>								
Subministrament i instal.lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 32 mm.								
Clau de pas general Planta baixa	1,00					1,000		
<b>Total:</b>						<b>1,000</b>	<b>36,15</b>	<b>36,15</b>
<b>3.1.2.8 u Clau de tall metàl.lica per tub PEX de 40mm</b>								
Subministrament i instal.lació de clau de pas per tub de polietilè reticulat amb entrada i sortida de 40 mm.								
<b>Total:</b>						<b>0,000</b>	<b>43,95</b>	<b>0,00</b>
<b>3.1.2.9 u Maneta vista per calu de pas 16,20,25,32 mm</b>								
Maneta vista per clau de pas 16,20,25,32,40 mm								
Clau de pas WC Homes	1,00					1,000		
Clau de pas WC Dones i general	1,00					1,000		
Clau de WC Adaptat	1,00					1,000		
Clau de pas Neteja	1,00					1,000		
Clau de pas general Planta baixa	1,00					1,000		
Clau de pas geenral edifici	1,00					1,000		
<b>Total:</b>						<b>6,000</b>	<b>7,35</b>	<b>44,10</b>
<b>3.1.2.10 u Vàlvula d'escaire cromada per aparell sanitari 1/2" x 3/8"</b>								
Subministrament i instal.lació de vàlvula d'escaire cromada per aparell sanitari, 1/2"								



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
x 3/8"							
WC Homes	4,00				4,000		
WC Dones	4,00				4,000		
WC Adaptat	2,00				2,000		
<b>Total:</b>					<b>10,000</b>	<b>7,15</b>	<b>71,50</b>
<hr/>							
<b>3.1.2.11 u Colze terminal metàl·lic encastat tub PEX 16 x 1/2"</b>							
<b>Total:</b>					<b>0,000</b>	<b>6,70</b>	<b>0,00</b>
<hr/>							
<b>3.1.2.12 u Fluxor urinari,manual,munt.superf.,llautó cromat,preu</b>							
Fluxor per a urinari d'accionament manual ref. 506902010 de la serie Fluxors de ROCA SANITARIO , mural, muntat superficialment, amb aixeta de regulació i tub d'enllaç, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"							
WC Homes	2,00				2,000		
<b>Total:</b>					<b>2,000</b>	<b>152,25</b>	<b>304,50</b>
<hr/>							
<b>3.1.2.13 u Inodor porcell.,vert./horitz.,cist.,blanc,preu</b>							
Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical i/o horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. P33W200 de la serie Massilles de silicona de BASF-CC							
WC Homes	3,00				3,000		
WC Dones	2,00				2,000		
WC Adaptat	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>6,000</b>	<b>157,40</b>	<b>944,40</b>
<hr/>							
<b>3.1.2.14 u Urinari porcell.,+sifó incorp.,blanc,preu mitjà,col.mural</b>							
Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb fixacions murals							
WC Homes	2,00				2,000		
<b>Total:</b>					<b>2,000</b>	<b>115,75</b>	<b>231,50</b>
<hr/>							

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>3.1.2.15 u Lavabo peu porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu</b>								
Lavabo amb suport de peu de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat sobre peu								
WC Homes	1,00				1,000			
WC Dones i general	2,00				2,000			
<b>Total:</b>					<b>3,000</b>		<b>117,43</b>	<b>352,29</b>
<b>3.1.2.16 u Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53-75cm,blanc,preu</b>								
Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals								
WC Adaptat	1,00				1,000			
<b>Total:</b>					<b>1,000</b>		<b>99,00</b>	<b>99,00</b>
<b>3.1.2.17 u Abocador porcell.,aliment.integ.,blanc,preu alt,col.sob/pav.</b>								
Abocador de porcellana esmaltada amb alimentació integrada, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació								
Neteja								
<b>Total:</b>					<b>0,000</b>		<b>67,69</b>	<b>0,00</b>
<b>3.1.2.18 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de</b>								
Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de d, de tub d'alumini recobert de nilò, col·locat amb fixacions mecàniques								
WC Adaptat	2,00				2,000			
<b>Total:</b>					<b>2,000</b>		<b>263,82</b>	<b>527,64</b>
<b>3.1.2.19 u Aixeta senzilla tempor. p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu</b>								
Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb entrada de 1/2"								
WC Homes	1,00				1,000			
WC Dones i general	2,00				2,000			
<b>Total:</b>					<b>3,000</b>		<b>49,35</b>	<b>148,05</b>
<b>3.1.2.20 u Aixeta senzilla p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu sup.,1/2"</b>								
Aixeta senzilla per a lavabo, accionament per palanca, muntada superficialment								

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"								
Neteja	1,00				1,000			
WC Adaptat	1,00				1,000			
<b>Total:</b>					<b>2,000</b>		<b>33,39</b>	<b>66,78</b>
<b>3.1.2.21 m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació</b>								
Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró								
Lavabos i urinaris	12,00				12,000			
<b>Total:</b>					<b>12,000</b>		<b>12,26</b>	<b>147,12</b>
<b>3.1.2.22 m Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació</b>								
Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró								
WC Homes	14,00				14,000			
WC Dones	8,00				8,000			
WC Adaptat	4,00				4,000			
Abocador	4,00				4,000			
<b>Total:</b>					<b>30,000</b>		<b>19,38</b>	<b>581,40</b>
<b>3.1.2.23 u Sifó botella p/urinari,PVC,D=40mm,connec.ramal PVC</b>								
Sifó de botella de PVC de diàmetre 40 mm, connectat a un ramal de PVC								
WC Homes	3,00				3,000			
WC Dones i general	2,00				2,000			
WC Adaptat	1,00				1,000			
<b>Total:</b>					<b>6,000</b>		<b>7,51</b>	<b>45,06</b>
<b>3.1.2.24 m2 Mirall de lluna incolora g=3mm,col.adherit tauler fusta</b>								
Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta								
WC Homes	1,20				1,200			
WC Dones i general	2,40				2,400			
WC Adaptat	1,20				1,200			

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.2 : FONTANERIA

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>Total:</b>					<b>4,800</b>	<b>45,38</b>	<b>217,82</b>

#### 3.1.2.25 u Extractor bany S&P SILENT-100 ECOWAT CHZ

Subministrament i instal·lació d'extractor de bany model S&P SILENT-100 CHZ, de cabal aproximat de 95m<sup>3</sup>/h, amb comporta antiretorn incorporada, llum pilot de funcionament, amb rodament a boles muntat sobre silent-blocks, IP45, Classe II, amb protector tèrmic per a treballar fins a 40°C.  
230V-5/60Hz, i 5W de consum i nivell somor Lp de 26,5DB.

WC Adaptat	1,00				1,000		
WC HOMES	1,00				1,000		
WC Dones	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>3,000</b>	<b>122,40</b>	<b>367,20</b>

#### 3.1.2.26 m Conducte PVC paret massissa, B, DN=100mm, fix. mec. brides

Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 100 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Extracció banys	32,00				32,000		
<b>Total:</b>					<b>32,000</b>	<b>11,43</b>	<b>365,76</b>

#### 3.1.2.27 m Connexió extractor bany amb tub flexible d'alumini DN-100mm

Connexió d'extractor de bany amb tub flexible d'alumini de 100mm, brida metàl·lica i cinta de alumini.

WC Adaptat	1,00				1,000		
WC Homes	1,00				1,000		
WC Dones	1,00				1,000		
<b>Total:</b>					<b>3,000</b>	<b>7,30</b>	<b>21,90</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.3 : CLIMATITZACIÓ

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import

#### 3.1.3.1 u Climatització

Partida per a la instal·lació de climatització, d'acord amb pressupost facilitat per l'empresa BAGUÉ-PÈLACH SL FRED D'ARO, que inclou la següent instal·lació: Climatització amb equips splits de paret a les aules i amb conductes d'aire a les zones comuns de passadissos, accés, lavabos, recepció i administració. Tota la instal·lació estarà alimentada per una unitat exterior de bomba de calor de cabal variable de potència de fred/calor: 33,5/37,5KW.

La distribució de les màquines serà la següent:

Aula 1: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 2: 1 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P40VHM-E 4,5/5,0 KW.

Aula 3: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 4: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 5: 1 split de paret MITSUBISHI model MSZ-SF20VE 2,0/2,2 KW.

Aula 6: 2 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P40VHM-E 4,5/5,0 KW.

Aula 7: 1 split de paret MITSUBISHI model PKFY-P50VHM-E 5,6/6,3 KW.

Resta: 1 màquina d'aire MITSUBISHI model PEFY-P63VMA-E 7,1/8,0 KW.

Unitat exterior: Bomba de calor de cabal variable MITSUBISHI model PUHY-P300YJM-A.

S'inclou la xarxa de conductes de fibra CLIMAVER NETO i el conjunt de reixes d'impulsió i retorn, connexionat desgüas, tot acabat i en funcionament.

Al·l'import del pressupost de FRED D'ARO se li ha restat el 16% (benefici industrial i despeses generals) que serà sumat de nou al final del pressupost.  
 $23.566,76/0,16 = 20.316,17$  euros.

<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>20.000,00</b>	<b>20.000,00</b>
---------------	--------------	------------------	------------------

#### 3.1.3.2 u Renovació d'aire

Partida per a la instal·lació de renovació d'aire, d'acord amb pressupost facilitat per l'empresa BAGUÉ-PÈLACH SL FRED D'ARO, que inclou la següent instal·lació:

Renovació d'aire format per quatre circuits independents amb conductes d'impulsió i extracció i turbina connectada a l'extracció.

La distribució del circuits serà la següent:

SECTOR 1: Sales petites d'ensenyament instrumental o vocal individual

SECTOR 2: Sala de professors, administració, recepció, lavabos.

SECTOR 3: Aula 7

SECTOR 4: Aula 6

S'inclou la xarxa de conductes de fibra CLIMAVER NETO i les reixes, tot acabat i en

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.3 : CLIMATITZACIÓ

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import

funcionament.

Al'import del pressupost de FRED D'ARO se li ha restat el 16% (benefici industrial i despeses generals) que serà sumat de nou al final del pressupost.

$7.840,26/0,16 = 6.758,84$  euros.

<b>Total:</b>	<u>1,000</u>	<b>6.500,00</b>	<b>6.500,00</b>
---------------	--------------	-----------------	-----------------

#### 3.1.3.3 u Desguasos màquines

Partida alçada, a justificar, per a la instal.lació d'evacuació d'aigua de les màquines de clima.

<b>Total:</b>	<u>1,000</u>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>
---------------	--------------	---------------	---------------

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.4 : TELECOMUNICACIONS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
<b>3.1.4.1 u Presa senyal, tipus mod. 2 mòd. estrets, RJ45 doble, cat. 6</b>									
Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets, amb connector RJ45 doble, categoria 6 U/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt ref. 27486-35 + ref. 75544-39 de SIMON, muntada sobre caixa o bastidor									
Recepció - 1 - 2	2,00					2,000			
Administració - 3	1,00					1,000			
Sala de professors - 4	1,00					1,000			
Aula 1 - 5	1,00					1,000			
Aula 2 - 6	1,00					1,000			
Aula 3 - 7	1,00					1,000			
Aula 4 - 8	1,00					1,000			
Aula 5 - 9	1,00					1,000			
Aula 6 - 10	1,00					1,000			
Aula 7 - 11 - 12	2,00					2,000			
					<b>Total:</b>	<b>12,000</b>	<b>51,58</b>	<b>618,96</b>	

### 3.1.4.2 m Cable transm.dades, 4 par., cat. 6

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 50265, col·locat sota tub o canal

Recepció	13,00					13,000		
Administració	9,00					9,000		
Sala de professors	15,00					15,000		
Aula 1	15,00					15,000		
Aula 2	15,00					15,000		
Aula 3	20,00					20,000		
Aula 4	26,00					26,000		
Aula 5	26,00					26,000		
Aula 6	23,00					23,000		
Aula 7.1	23,00					23,000		
Aula 7.2	14,00					14,000		
					<b>Total:</b>	<b>199,000</b>	<b>1,29</b>	<b>256,71</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.4 : TELECOMUNICACIONS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>3.1.4.3 m Tub flexible corrugat PVC, DN=16mm, 1J, 320N, 2000V, encastat</b>								
Tub flexible corrugat de PVC, de 16 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat								
Recepció	11,00				11,000			
Administració	7,00				7,000			
Sala de professors	13,00				13,000			
Aula 1	13,00				13,000			
Aula 2	14,00				14,000			
Aula 3	18,00				18,000			
Aula 4	26,00				26,000			
Aula 5	24,00				24,000			
Aula 6	22,00				22,000			
Aula 7	34,00				34,000			
Altres	50,00				50,000			
					<b>Total:</b>	<b>232,000</b>	<b>0,78</b>	<b>180,96</b>

### 3.1.4.4 u Rack xarxa informàtica

Subministrament i instal·lació de rack xarxa informàtica de 19", 6U, tipus totalment abatible, amb dos patch panels de 24 punts, tomes RJ45, 1 regleta de 19" d'endolls elèctrics de 6 tomes Schucko protegit amb interruptor magnetotèrmic, totalment equipat i connexionat.

Inclou tots els accessoris de muntatge.

Planta Baixa	1,00				1,000			
					<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>431,00</b>	<b>431,00</b>

### 3.1.4.5 Telefon interior ascensor

Partida alçada per a la instal·lació del telèfon interior a l'ascensor, que d'acord amb l'Àrea de Serveis és necessari per passar el control periòdic reglamentari.

Aquest import ha estat facilitat per Joaquim Lorente de l'Àrea d'informàtica de l'Ajuntament.

<b>Total:</b>	<b>0,000</b>	<b>143,00</b>	<b>0,00</b>
---------------	--------------	---------------	-------------

### 3.1.4.6 u Centralita telefònica

Subministrament i instal·lació de centralita telefònica marca PANASONIC, model TDA-30, de 4 entrades, 12 extension analògiques i 4 extensions digitals. Inclou 1



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.4 : TELECOMUNICACIONS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
terminal d'operadora i 6 terminal analògics.								
Centraleta telefònica		1,00				1,000		
						<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>1.500,00</b>
							<b>1.500,00</b>	<b>1.500,00</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>3.1.5.1 u Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió</b>							
Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, d'eficàcia 21A-113B, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
Sala polivalent	2,00				2,000		
Planta baixa	2,00				2,000		
				<b>Total:</b>	<b>4,000</b>	<b>45,38</b>	<b>181,52</b>
<b>3.1.5.2 u Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret</b>							
Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret							
Planta Baixa	1,00				1,000		
Sala Polivalent	1,00				1,000		
				<b>Total:</b>	<b>2,000</b>	<b>125,92</b>	<b>251,84</b>
<b>3.1.5.3 u Placa senyalització,p/indicació mesures salv.+vies</b>							
Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 210 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament							
Evacuació PB	7,00				7,000		
Extintor Planta Baixa	3,00				3,000		
Extintor Sala Polivalent	3,00				3,000		
Evacuació Sala Polivalent	7,00				7,000		
				<b>Total:</b>	<b>20,000</b>	<b>8,83</b>	<b>176,60</b>
<b>3.1.5.4 u Central detecció incendis analògica p/3 bucles,199 elements</b>							
Central de detecció d'incendis microprocessada per a instal·lacions analògiques per a 3 bucles, amb possibilitat de connexió fins a 199 elements per bucle, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb teclat i matriu LCD indicador de funcions i d'estat, amb LED's indicadors d'alimentació, de zona, d'avaría, de connexió de zona i de prova d'alarma, amb cofre d'acer i porta amb pany i clau, i muntada a la paret							
Sala Polivalent	1,00				1,000		
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>832,24</b>	<b>832,24</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

*Amidaments de Pressupost*

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
					Quantitat	Preu	Import	
<b>3.1.5.5 u Sensor fums òptic,instal.analògica,UNE-EN 54-7,+base</b>								
Sensor de fums òptic per a instal·lació contra incendis analògica, segons norma UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment								
Sala Polivalent	11,00				11,000			
				<b>Total:</b>	<b>11,000</b>	<b>52,57</b>	<b>578,27</b>	
<b>3.1.5.6 u Línies detecció i alarma</b>								
Subministrament i instal·lació de línies elèctriques de detecció i alarma. Inclou material auxiliar								
Sala Polivalent	1,00				1,000			
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>816,00</b>	<b>816,00</b>	
<b>3.1.5.7 u Sirena electrònica,c.c.,so bitònic,munt.int.</b>								
Subministrament i instal·lació de sirena electrònica, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'interior								
Sirena d'incendis interior Sala Polivalent	1,00				1,000			
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>28,66</b>	<b>28,66</b>	
<b>3.1.5.8 u Sirena electrònica,senyal llumi.,c.c.,so bitònic,munt.exteri</b>								
Subministrament i instal·lació de sirena electrònica amb senyal lluminós, de corrent continu amb so bitònic, muntada a l'exterior.								
Sirena d'incendis exterior, Sala Polivalent	1,00				1,000			
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>79,71</b>	<b>79,71</b>	
<b>3.1.5.9 u Polsador alarma+interruptor manual,prot.vidre,munt.superf.</b>								
Subministrament i instal·lació de polsador d'alarma amb interruptor d'accionament manual, protegit amb vidre, muntat superficialment								
	1,00				1,000			
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>20,22</b>	<b>20,22</b>	
<b>3.1.5.10 m Protecció de estructura metàl·lica R30, amb pintura</b>								
Protecció contra el foc de les 3 encavallades metàl·liques de la Sala Polivalent, de								

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.5 : PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
perfleria de 2L-60x60-6 i passamans d'acer de 60-80 mm, així com les 17 unitats de bigues tipus IPN 120 de sota la coberta que fan de corretges, de l'estructura de la sala Polivalent, amb pintura intumescent, amb aplicació de les capes necessàries per aconseguir una estabilitat al foc de R30. Inclou la neteja prèvia, aplicació de capa prèvia de pintura d'imprimació del mateix component que la pintura intumescent i grau de reacció al foc B-1. Inclou capa posterior de pintura d'esmalt sintètic monocomponent d'acabat, de tipus ignífuga amb grau de reacció al foc Cs-1, d0, de color a escollir per la DF.								
Encavallades Sala polivalent	505,05				505,050			
<b>Total:</b>					<b>505,050</b>		<b>11,36</b>	<b>5.737,37</b>

#### 3.1.5.11 m Protecció estructura metàl·lica R60 amb projectat de perlita i

Protecció contra el foc de l'estructura metàl·lica principal de la zona d'aules, amb una resistència al foc R-60, amb projectat de perlita i vermiculita.

Planta Baixa	356,33				356,330			
Previsió de nous elements estructurals	100,00				100,000			
<b>Total:</b>					<b>456,330</b>		<b>3,03</b>	<b>1.382,68</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.6 : ALARMA INTRUSIÓ

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat	Preu	Import
					Quantitat		
<b>3.1.6.1 u Central seg.antirobatori,circuits,alarma,senyal llum.,munt.e</b>							
Subministramen i instal.lació de central de seguretat antirobatori, muntada a l'interior. Inclou teclat i accessoris.							
Central d'alarma anti-intrusió		1,00			1,000		
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>353,68</b>	<b>353,68</b>
<b>3.1.6.2 u Sirena elect.+senyal llumi.,protegida,munt.ext.</b>							
Subministrament i instal.lació de sirena electrònica amb senyal lluminós, protegida contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret, muntada a l'exterior							
Sirena alarma exterior		1,00			1,000		
				<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>98,14</b>	<b>98,14</b>
<b>3.1.6.3 u Detector IR passiu,cobert.lat.&lt;=1m,abast long.&lt;=20m,munt.sup</b>							
Subministrament i instal.lació de fetector d'infraroigs, muntat superficialment a la paret							
Detector infrarroig		10,00			10,000		
				<b>Total:</b>	<b>10,000</b>	<b>90,88</b>	<b>908,80</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.7 : ENLLUMENAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat				
						Quantitat	Preu	Import	
<b>3.1.7.1 Llumenera downlight LED, 20W MINI KOMBIC</b>									
Subministrament i instal·lació de downlight per encastar marca LAMP model MINI KOMBIC Ref. 9241330. Fabricat amb injecció de policarbonat, amb reflector metal·litzat i marc exterior de color blanc. Difusor interior fabricat en policarbonat opal especial per a LED, dissipador d'alumini, amb mòdul LED de 2.000 lumens, 20W, temperatura de color càlid, IP44 i classe II.									
Accés	5,00					5,000			
Pas 4	3,00					3,000			
Pas 3	6,00					6,000			
Pas 2	5,00					5,000			
Recepció	4,00					4,000			
Pas 5	1,00					1,000			
Neteja	1,00					1,000			
Lavabos	12,00					12,000			
Sala de professors	4,00					4,000			
Aula 1, ensenyament instrumental o vocal individual	2,00					2,000			
Aula 3, ensenyament instrumental o vocal individual	4,00					4,000			
Aula 4, ensenyament instrumental o vocal individual	4,00					4,000			
Aula 5, ensenyament instrumental o vocal individual	3,00					3,000			
Aula 6, orquestra	1,00					1,000			
Cancell	2,00					2,000			
						<b>Total:</b>	<b>57,000</b>	<b>85,70</b>	<b>4.884,90</b>

### 3.1.7.2 Downlight encastable 2x26W KONIC

Subministrament i instal·lació de downlight encastable de 2x26W, marca LAMP model KONIC, ref. 9242270, amb equip electrònic, difusor opal de policarbonat.

**Total:** 0,00 62,20 0,00

### 3.1.7.3 Llumenera suspesa MINIYES 70W

Llumenera suspesa marca LAMP model MINIYES, ref. 8447373, amb reactància elèctrica de 70W, reflector glassat ref. 8405010 i tancament de vidre opal ref. 8405050.

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.1.7 : ENLLUMENAT

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
Sala Polivalent	9,00				9,000		
				<b>Total:</b>	<b>9,000</b>	<b>153,68</b>	<b>1.383,12</b>
<b>3.1.7.4 Llumenera encastable LAMP FIL TECH INDIVIDUAL</b>							
Subministrament i instal·lació de llumenera per encastar LAMP model FIL TECH INDIVIDUAL, ref. 4741043, amb equip electrònic multipotència 1x28/54.							
Administració i coordinació	2,00				2,000		
				<b>Total:</b>	<b>2,000</b>	<b>185,60</b>	<b>371,20</b>
<b>3.1.7.5 LLumenera encastable LAMP FIL PLUS FINAL</b>							
LLumenera encastable LAMP FIL PLUS FINAL, ref. 4741283, amb equip electrònic multipotència, 1x28/54.							
Aula 2, ensenyament no instrumental	4,00				4,000		
Aula 6, orquestra	6,00				6,000		
Aula 7, conjunt de cambra	4,00				4,000		
				<b>Total:</b>	<b>14,000</b>	<b>120,37</b>	<b>1.685,18</b>
<b>3.1.7.6 LLumenera encastable LAMP FIL PLUS INTERMITJA</b>							
Aula 2, ensenyament no instrumental	2,00				2,000		
Aula 6, orquestra	9,00				9,000		
Aula 7, conjunt de cambra	4,00				4,000		
				<b>Total:</b>	<b>15,000</b>	<b>120,37</b>	<b>1.805,55</b>

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 3.2 : ALTRES

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat			
						Quantitat	Preu	Import
<b>3.2.1 u Inspecció inicial de la instal.lació elèctrica</b>								
Despeses de la instal.lació inicial obligatòria de la instal.lació elèctrica, per part d'una entitat d'inspecció autoritzada.								
						<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>450,00</b>
								<b>450,00</b>
<b>3.2.2 u Certificat instal.lació elèctrica</b>								
Emissió de certificat d'instal.lació elèctrica per part d'instal.lador autoritzat.								
						<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>200,00</b>
								<b>200,00</b>
<b>3.2.3 u Legalització clima i ventilació</b>								
Redacció i tramitació de tots els documents necessaris per a la legalització de la instal.lació de clima i ventilació, d'acord amb la normativa vigent.								
						<b>Total:</b>	<b>1,000</b>	<b>300,00</b>
								<b>300,00</b>



## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Costos Directes

Capítol 4 : SiS i IMPREVISTOS A JUSTIFICAR

### Amidaments de Pressupost

Comentari	Quantitat	Dim 1	Dim 2	Dim 3	Acumulat		
					Quantitat	Preu	Import
<b>4.1 Ut 0,5% MESURES DE SEGURETAT i SALUT</b>							
Partida de seguretat i salut, per cobrir les gestions preventives al Departament de Treball i per aplicar les mesures preventives establertes pel PSiS aprovat.							
Consisteix en el 2 s/PEM. i caldrà justificar amb amidaments i partides al corresponent PSiS per part del contractista adjudicatari.							
(Caldrà presentar justificació material i econòmica a la DFO o al Coordinador abans de la seva certificació.							
mesures i gestió preventiva	0,01			0,50	0,005		
				<b>Total:</b>	<b>0,005</b>	<b>363.707,61 1.818,54</b>	
<b>4.2 Ut 2% IMPREVISTOS o MILLORES A JUST.</b>							
Partida consistent en el 2,00% del PEM per cobrir possibles imprevistos d'obra o millores addicionals que abans de la seva execució hauran de ser aprovades per la DFO.							
2 x 100 a justificar	0,02				0,020		
				<b>Total:</b>	<b>0,020</b>	<b>363.707,61 7.274,15</b>	

**Resum pressupost**



# ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

Pressupost : Ref.14-13

## Resum de Pressupost

Capítol	1: INTERIOR i REPÀS COBERTA/FAÇANES .....		196.476,94
	1.1: TREBALLS PREVIS i IMPLANTACIÓ D'OBRA .....	9.322,80	
	1.2: ENDERROCS i EXTRACCIONS DIVERSES .....	14.332,26	
	1.3: PALETERIA i INDUSTRIALS .....	66.136,62	
	1.4: DIVISÒRIES i REVESTIMENTS PRE-FABRICATS .....	96.542,90	
	1.5: COBERTA .....	10.142,36	
Capítol	2: ACCESSOS i REFORÇ D'ESTRUCTURA .....		82.787,07
	2.1: FAÇANA PI i MARGALL .....	24.052,86	
	2.2: ACCÉS PRINCIPAL .....	9.304,74	
	2.3: ACCÉS SALA .....	11.498,15	
	2.4: REFORÇ ESTRUCTURA .....	36.834,73	
	2.5: GESTIÓ DE RUNES I RESIDUS .....	1.096,59	
Capítol	3: INSTAL·LACIONS INTERIORS .....		75.350,92
	3.1: INSTAL·LACIONS .....	74.400,92	
	3.2: ALTRES .....	950,00	
Capítol	4: SÍS i IMPREVISTOS A JUSTIFICAR .....		9.092,69
PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL			363.707,62
	Despeses Generals	12,00 %	43.644,91
	Benefici Industrial	4,00 %	14.548,30
			421.900,83
	IVA	21,00 %	88.599,17
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRATA AMB IVA:			510.500,00

Ascendeix aquest pressupost a la quantitat de CINC-CENTS DEU MIL CINC-CENTS EUROS

Palafrugell, juny de 2014

Joaquim Garcia Balda  
Arquitecte

Estèfan Garcia Moreno  
Arquitecte Tècnic

## ADEQUACIÓ ANTIC EDIFICI ENERGIA: ESCOLA MÚSICA EN PLANTA BAIXA

---

Pressupost : Ref.14-13

*Resum de Pressupost*

---

Albert Vilà Roura  
Arquitecte Tècnic

Santiago Peralta Cabrera  
Enginyer Tècnic



## **PROJECTE d'Adequació**

**de l'edifici de l'ENERGIA per a centre autoritzat d'ensenyaments artístics professionals de Música, a Palafrugell (primera fase – planta baixa)**

**V. PLÀNOLS**

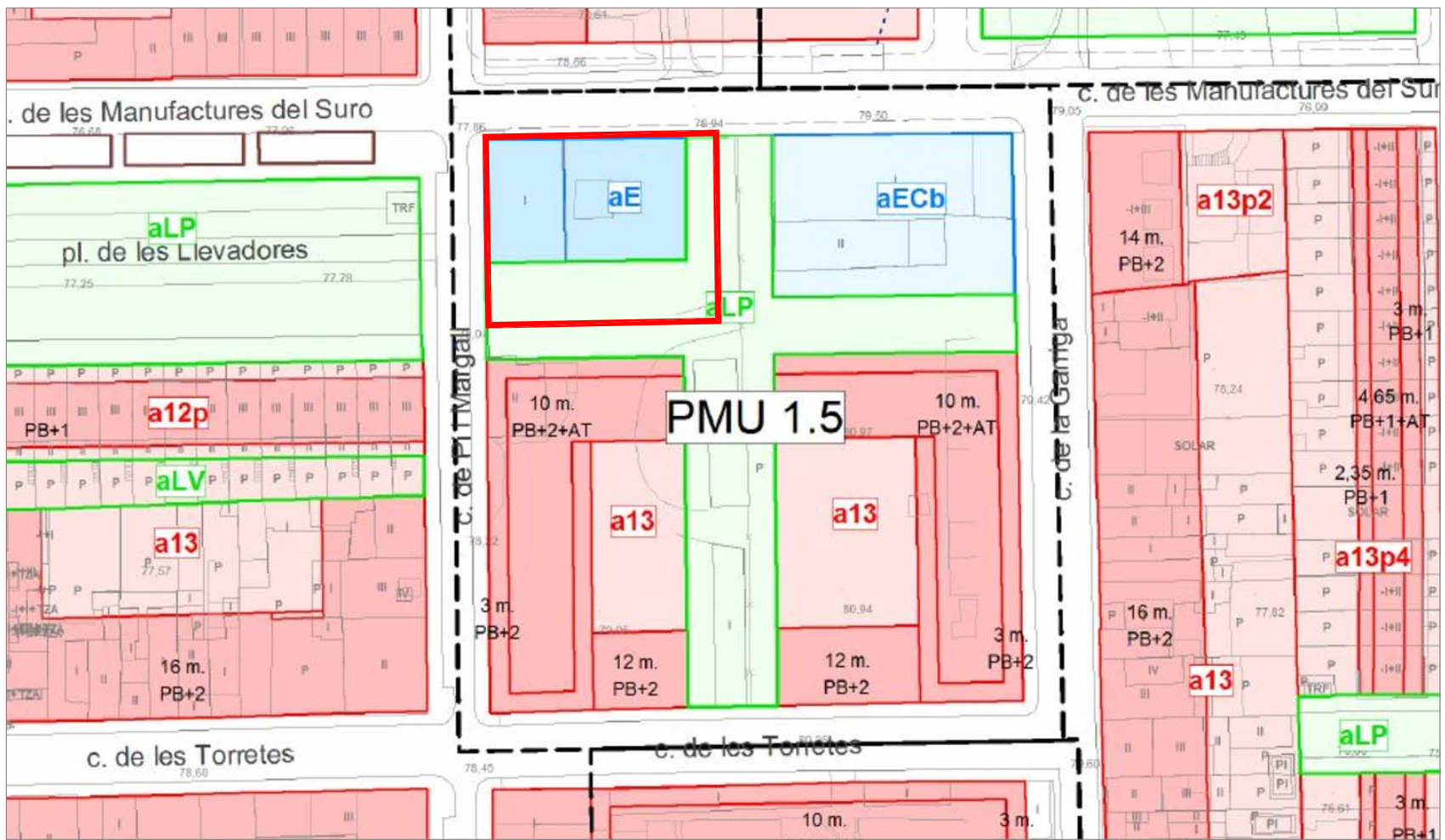


## ÍNDEX PLÀNOLS

1. Situació i Emplaçament
2. Planta Baixa Actual
3. Planta Baixa Enderrocs i Obra nova
4. Planta Baixa Actual Estructura
5. Façana Pi i Margall Actual
6. Façana Interior Sud Actual
7. Façana Interior Est Actual
8. Façana Manufactures del Suro Nord Actual
9. Secció Longitudinal A-A' Actual
10. Secció Transversal B-B' Actual
  
11. Planta Baixa Proposta
12. Façana Pi i Margall Proposta
13. Façana Interior Sud Proposta
14. Secció Longitudinal A-A' Proposta
15. Secció Transversal B-B' Proposta
  
16. Planta Baixa Proposta Estructura
- 16.1 Proposta Estructura (sostre Pbaixa)
- 16.2 Proposta Estructura (sostre Coberta)
- 16.3 Proposta Estructura (armats reforç sostre Pbaixa)
- 16.4 Proposta Estructura (armats reforç Coberta)
- 16.5 Proposta Estructura (detall sostre Pbaixa)
- 16.6 Proposta Estructura (detall sostre Coberta)
  
17. Sortida d'Emergència (planta i secció)
18. Detalls Cancells
19. WC Planta Baixa
20. Detalls Divisories
  
21. Planta Baixa Aigua i Sanejament
22. Planta Baixa Electricitat i Telecomunicacions
23. Planta Baixa Esquemes Elèctrics
24. Planta Baixa Aire Condicionat
25. Planta Baixa Protecció Contra Incendis
26. Alçats Interiors (Pbaixa)







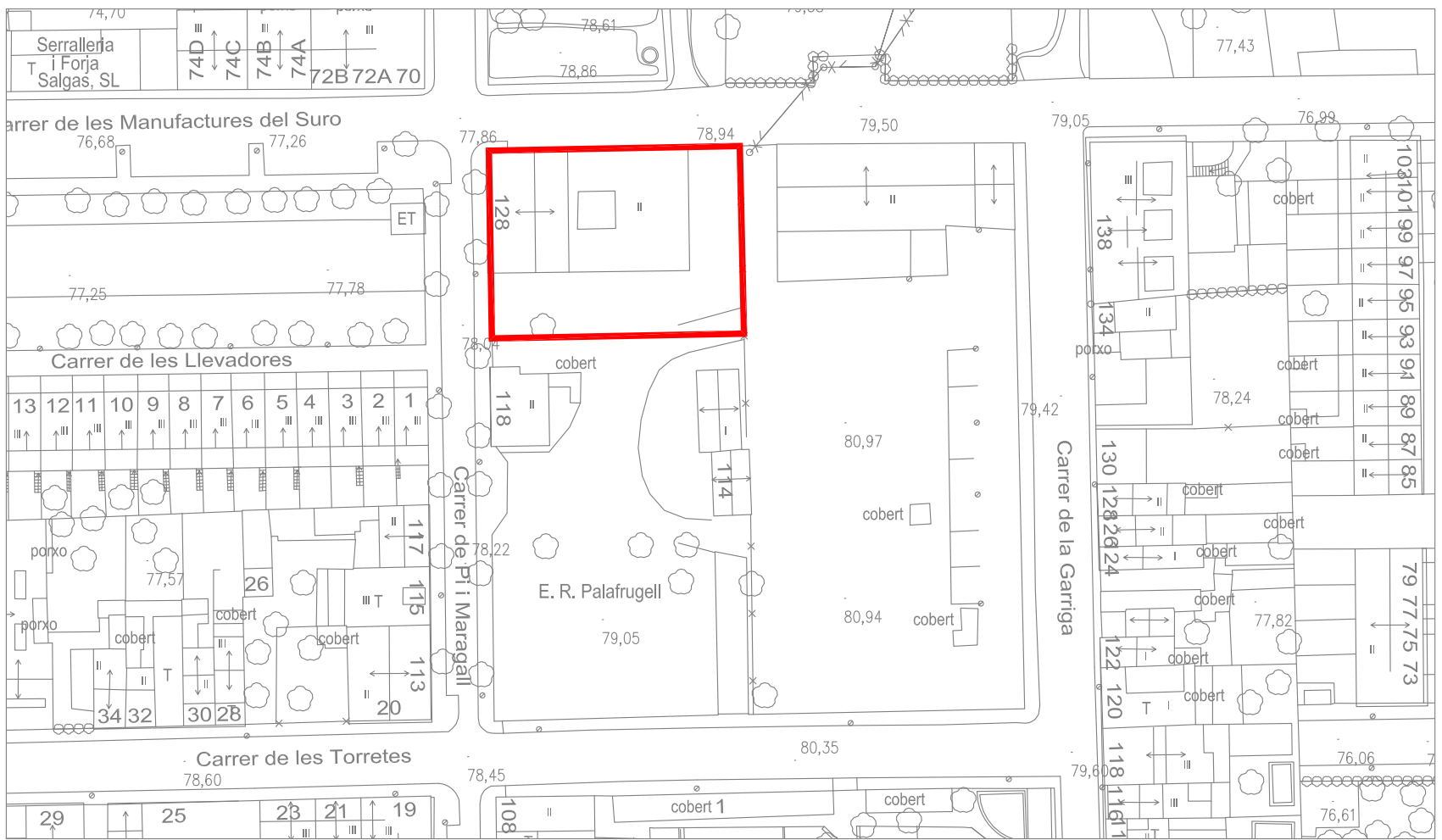
POUM (Palafrugell)



NUCLI DE PALAFRUGELL



ORTOFOTO ICC



CARTOGRÀFIC ICC (Palafrugell)

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència 14/2013

plànol núm. **SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT 0.1**

escala 1:100 data maig de 2014

referència M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

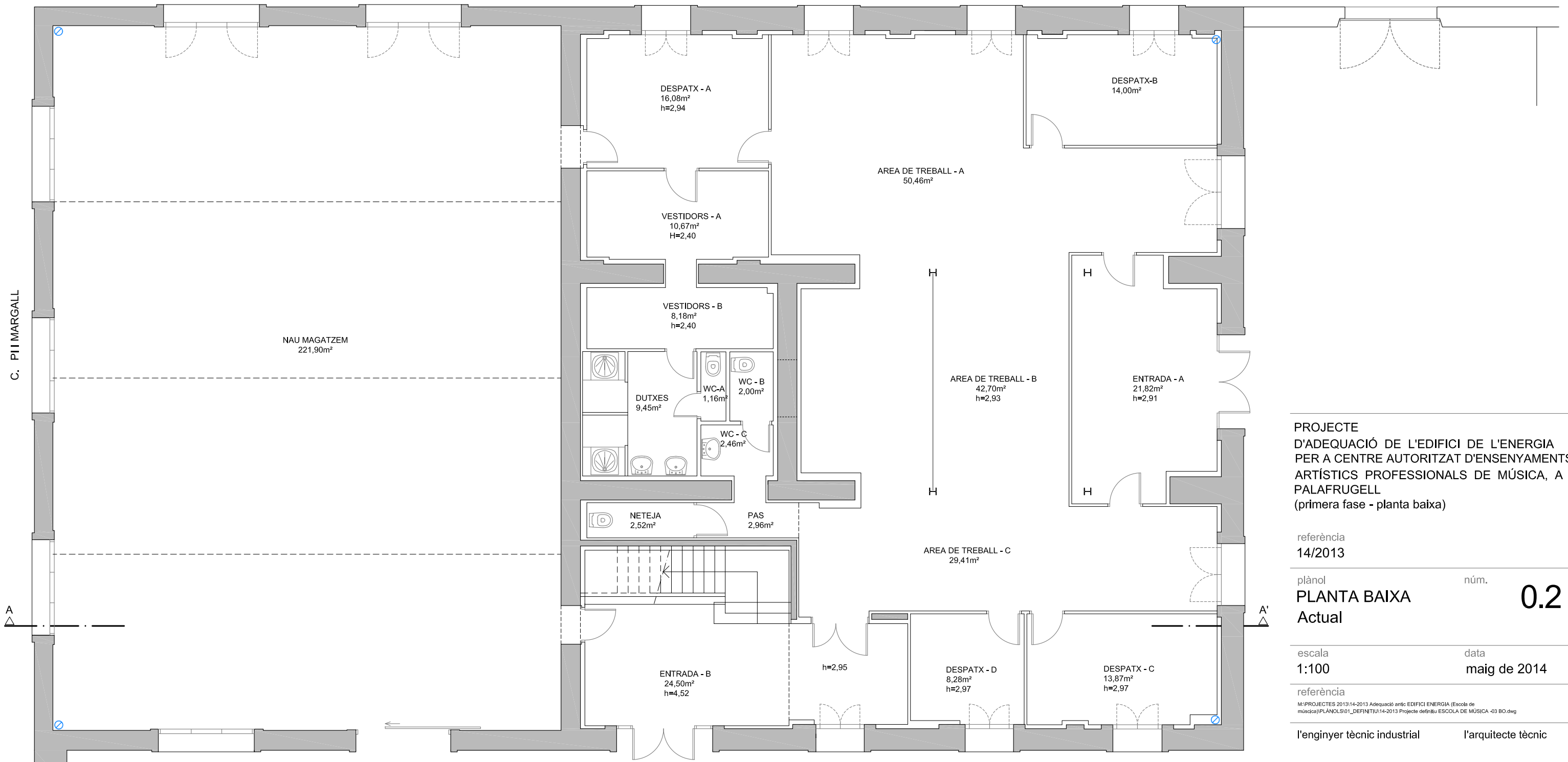
l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde



C. MANUFACTURES DEL SURO



**PLANTA BAIXA**  
SUP. ÚTIL TOTAL: 521,15m<sup>2</sup>  
SUP. CONST. TOTAL: 604,00m<sup>2</sup>

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol  
**PLANTA BAIXA**  
Actual

núm.  
**0.2**

escala  
1:100

data  
maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial      l'arquitecte tècnic

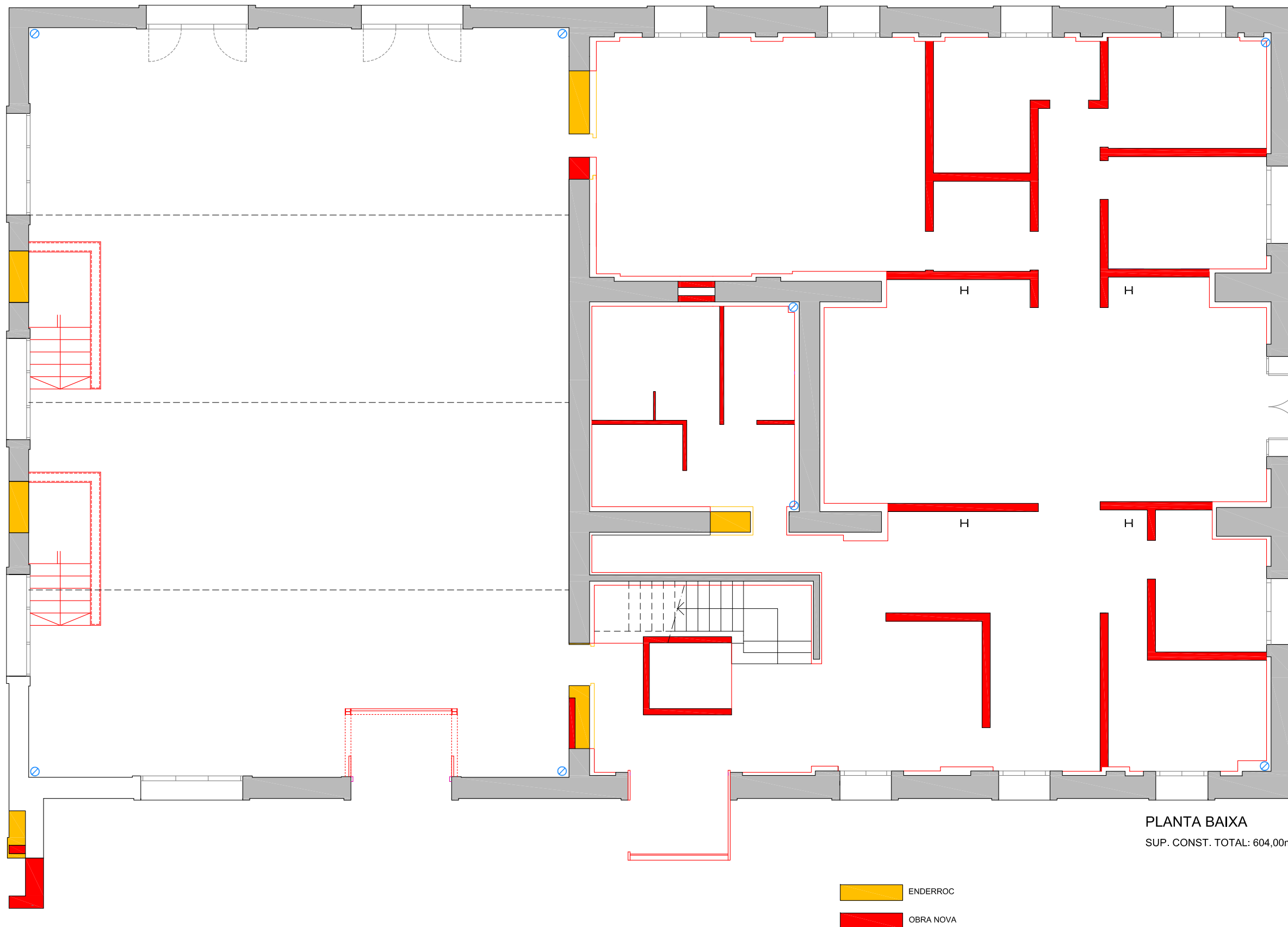
santiago peralta cabrera      albert vilà roura

l'arquitecte      l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda      estèfan garcia moreno

l'alcalde





PLANTA BAIXA  
SUP. CONST. TOTAL: 604,00m<sup>2</sup>

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol  
**PLANTA BAIXA**  
**ENDERROCS I OBRA NOVA**

núm.  
**0.3**

escala  
1:100

data  
maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial      l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera      albert vilà roura

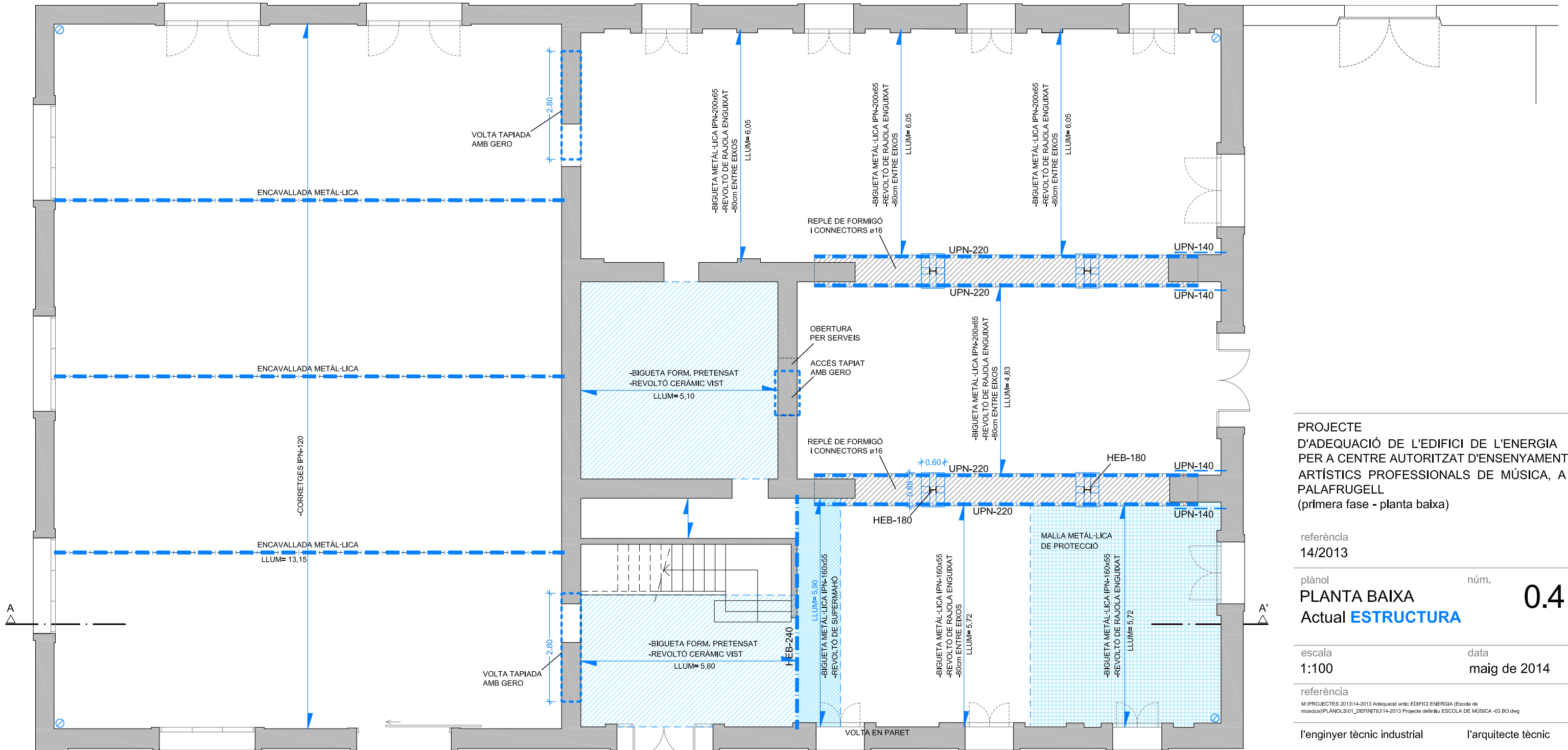
l'arquitecte      l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda      estèfan garcia moreno

l'alcalde



ajuntament de palafrugell  
secció de projectes i obres  
àrea d'urbanisme



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**PLANTA BAIXA** **0.4**  
Actual **ESTRUCTURA**

escala data  
**1:100** **maig de 2014**

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

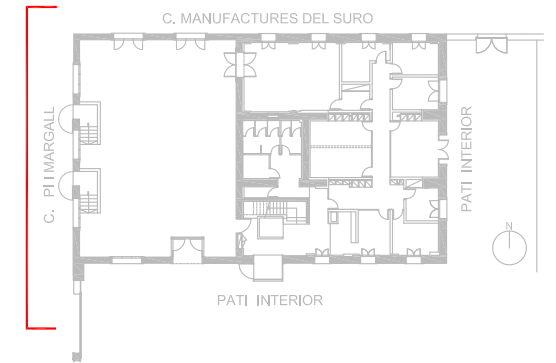
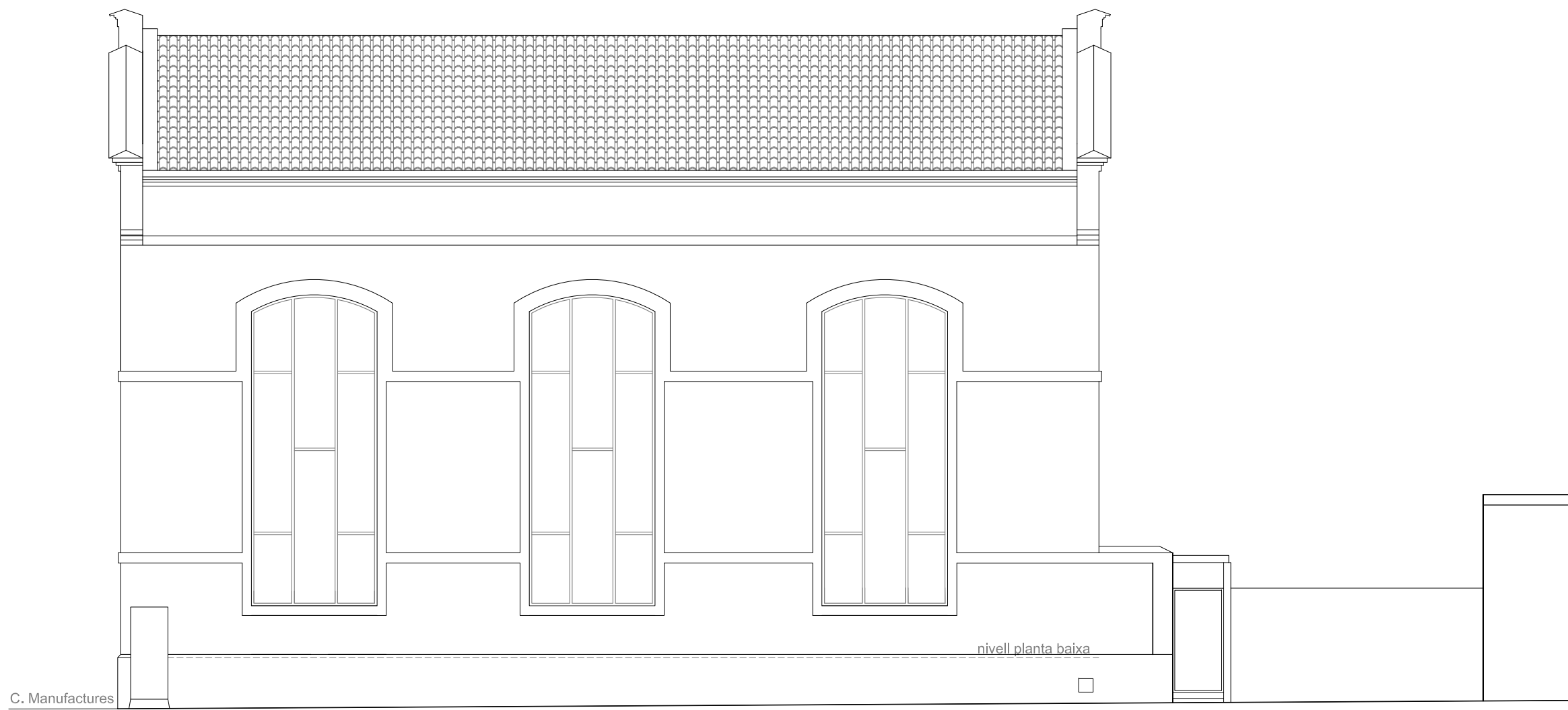
l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde



ajuntament de palafugell  
secció de projectes i obres  
àrea d'urbanisme



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**FAÇANA PI I MARGALL** **0.5**  
**Actual**

escala data  
**1:100** **maig de 2014**

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

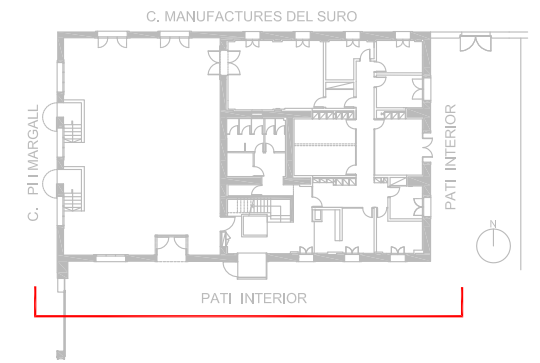
l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**FAÇANA INTERIOR SUD** **0.6**  
**Actual**

escala data  
**1:100** **maig de 2014**

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

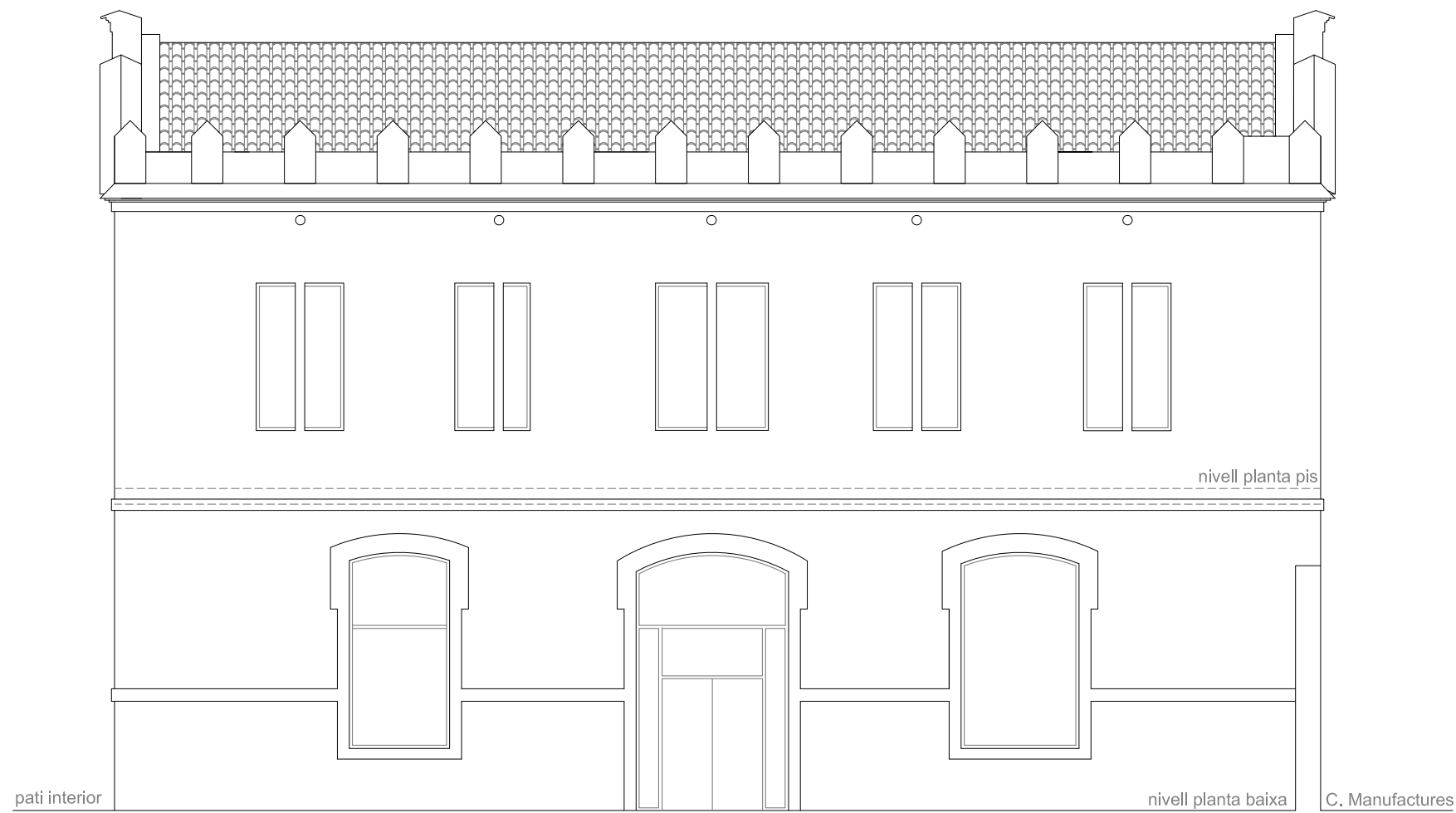
l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

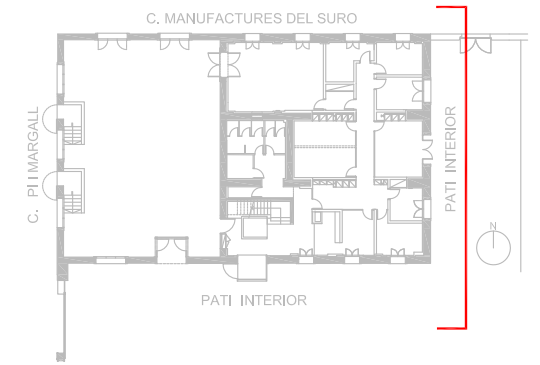
l'alcalde



ajuntament de palafrugell  
secció de projectes i obres  
àrea d'urbanisme



ALÇAT EST INTERIOR PARCEL·LA  
E.1:100



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**FAÇANA INTERIOR EST 0.7**  
Actual

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

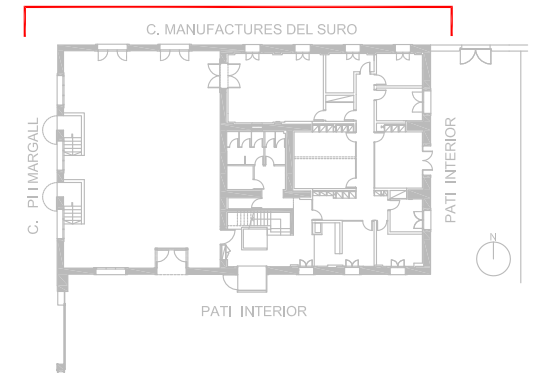
santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde





ALÇAT C. MANUFACTURES DEL SURO  
E.1:100

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**FAÇANA Manufactures del Suro NORD Actual** **0.8**

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

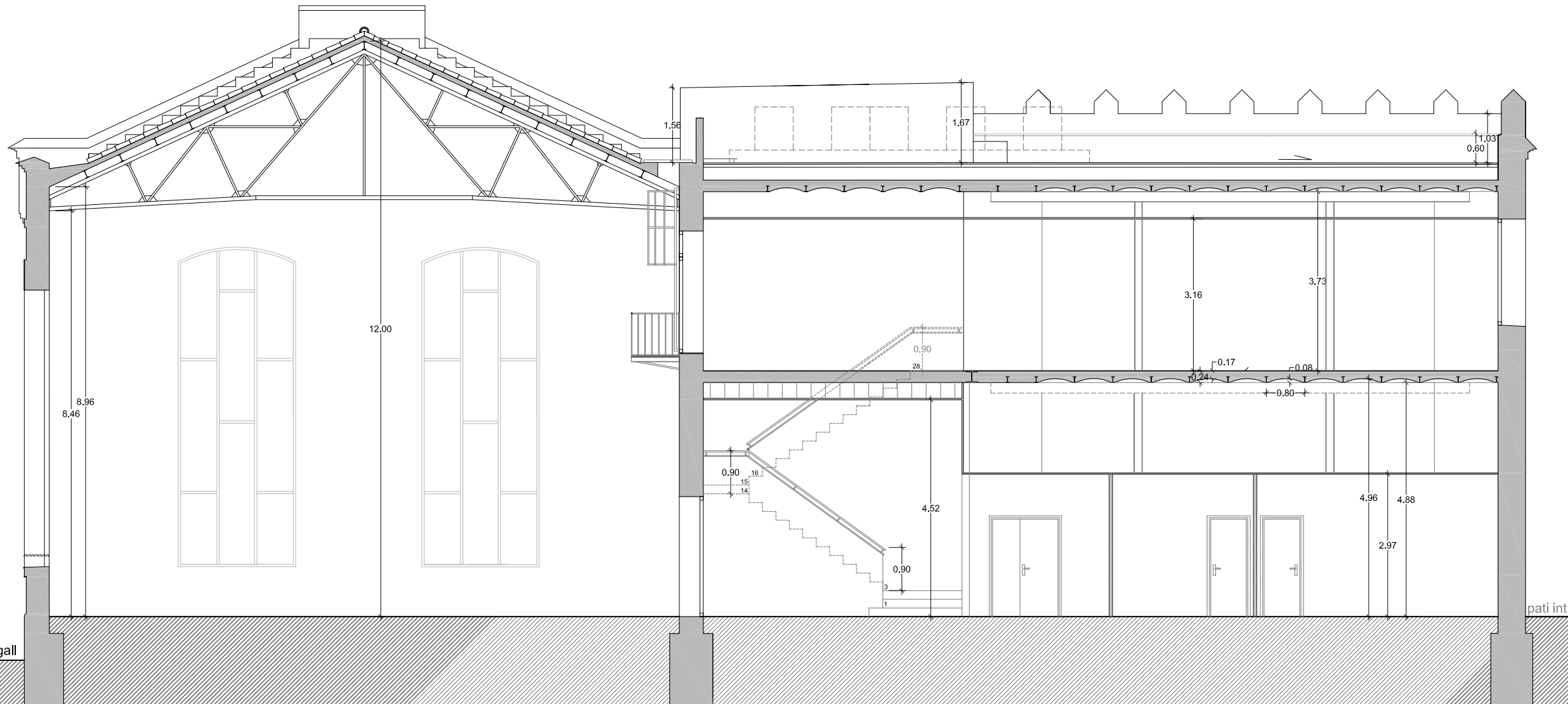
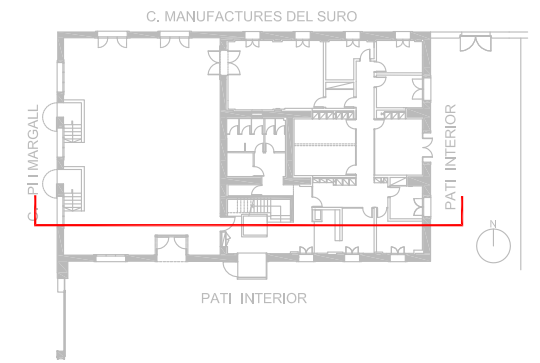
santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde





SECCIÓ LONGITUDINAL A - A'  
E.1:100

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**SECCIÓ LONGITUDINAL A-A' 0.9**  
Actual

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

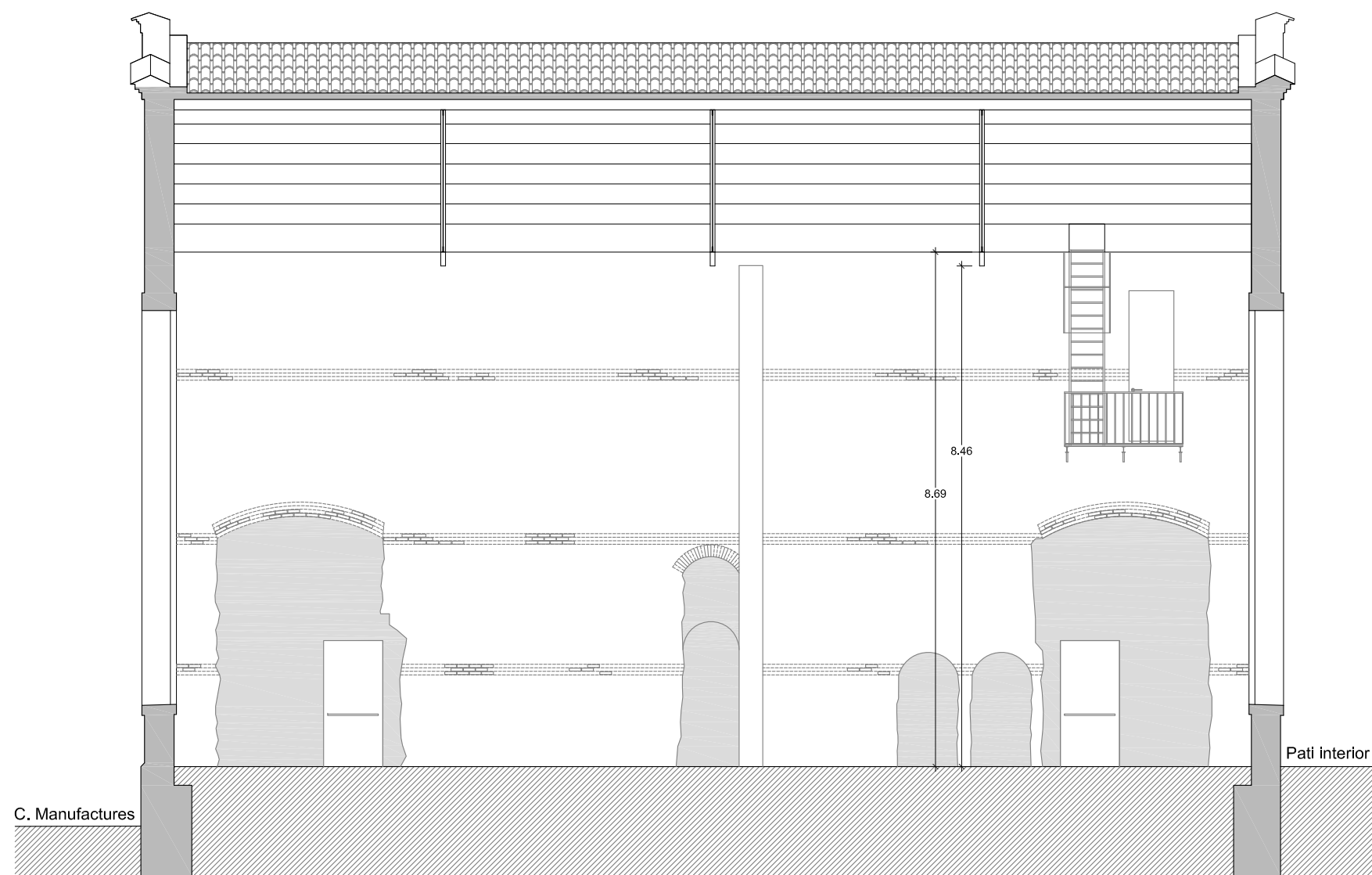
l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

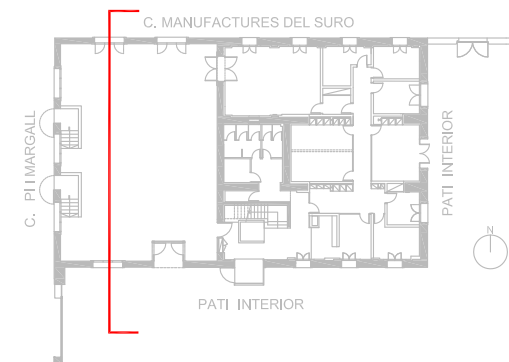
l'alcalde



ajuntament de palafrugell  
secció de projectes i obres  
àrea d'urbanisme



SECCIÓ TRANSVERSAL B - B'  
E.1:100



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**SECCIÓ TRANSVERSAL B-B' 10**  
Actual

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

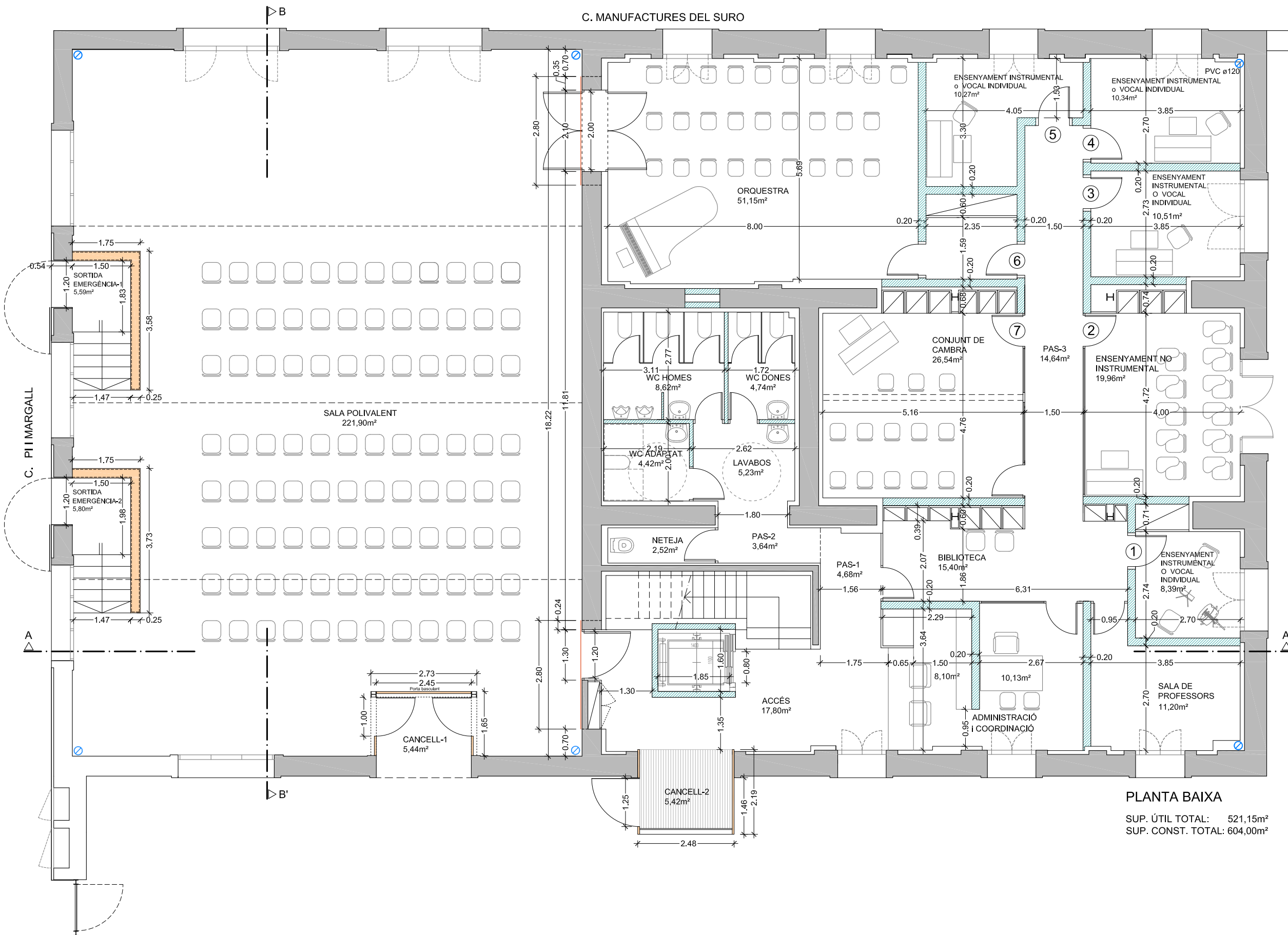
santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde

C. MANUFACTURES DEL SURO



PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**PLANTA BAIXA PROPOSTA 11**

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

**PLANTA BAIXA**

SUP. ÚTIL TOTAL: 521,15m<sup>2</sup>  
SUP. CONST. TOTAL: 604,00m<sup>2</sup>

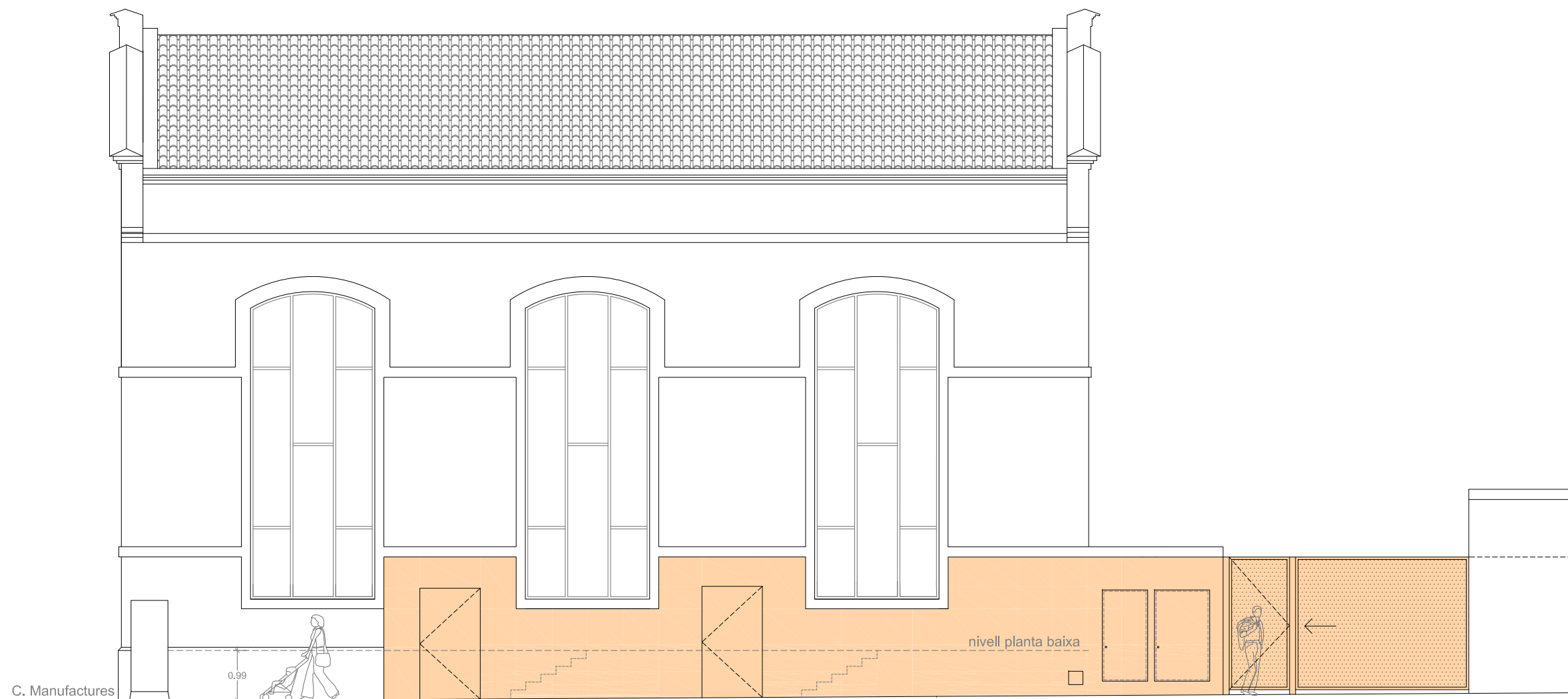
santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

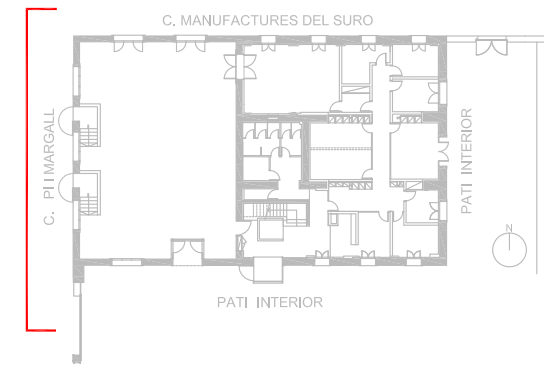
joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde

TOT EL MOBILIARI QUE APAREIX EN EL PLÀNOL ÉS A TÍTOL INFORMATIU I NO CONSTA EN EL PRESSUPOST DEL PROJECTE



ALÇAT C. PI I MARGALL  
E.1:100



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**FAÇANA PI I MARGALL** **12**  
Proposta

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

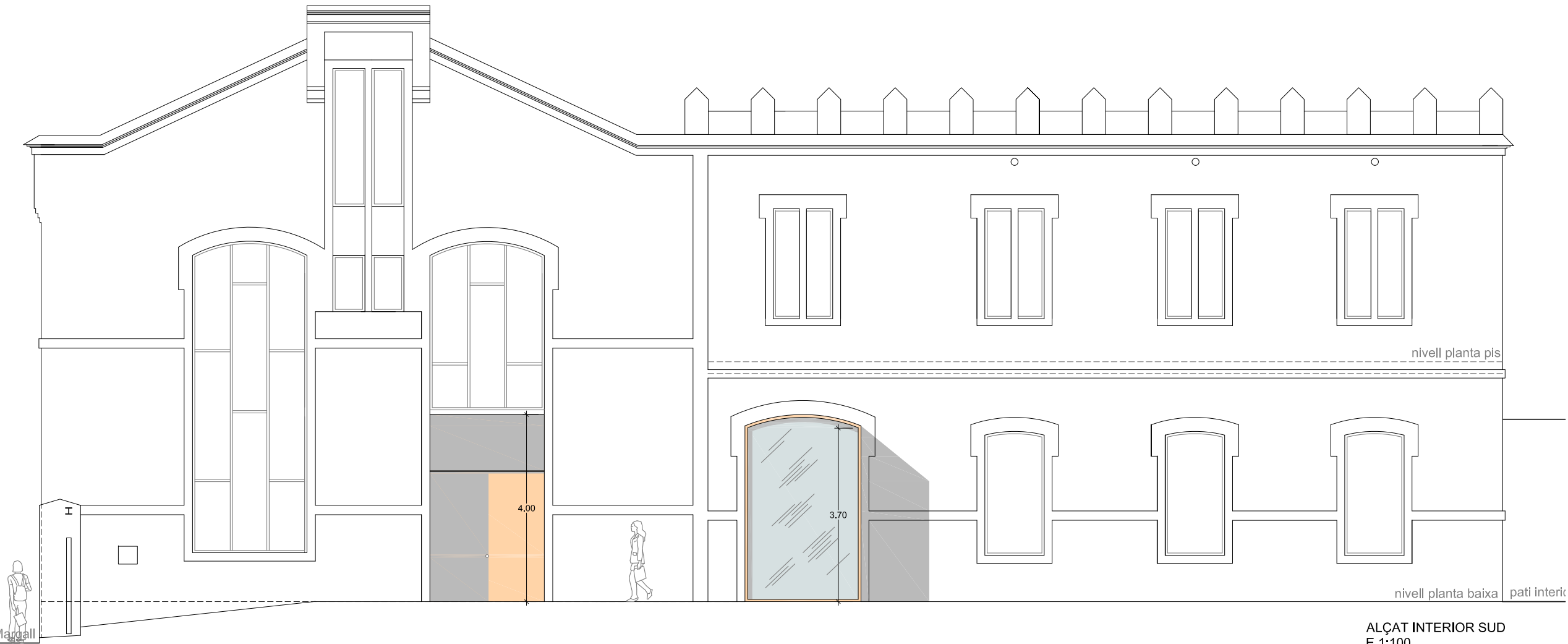
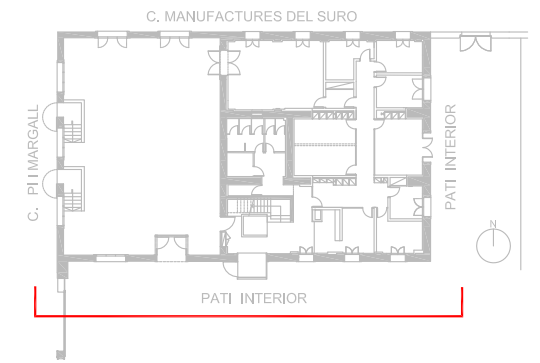
santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde





ALÇAT INTERIOR SUD  
E.1:100

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**FAÇANA INTERIOR SUD** **13**  
Proposta

escala data  
**1:100** **maig de 2014**

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

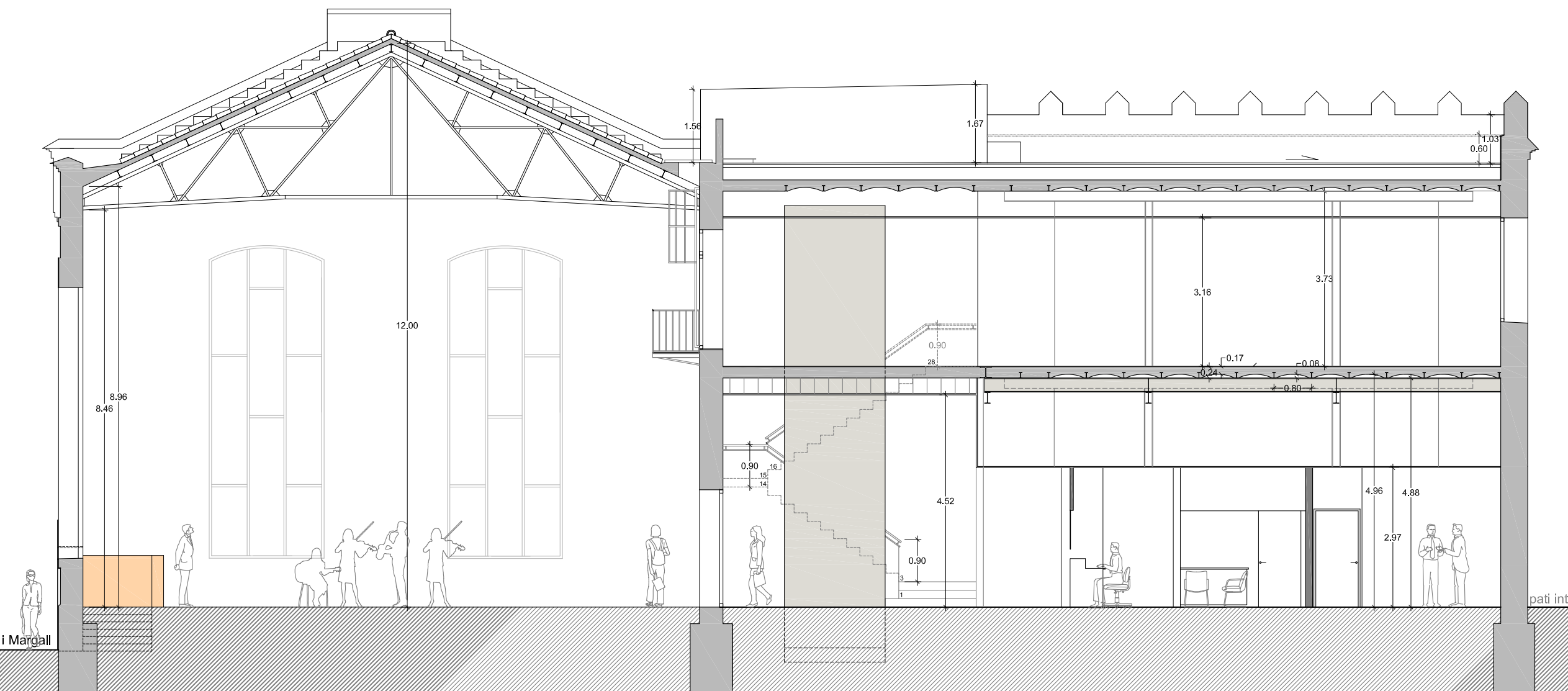
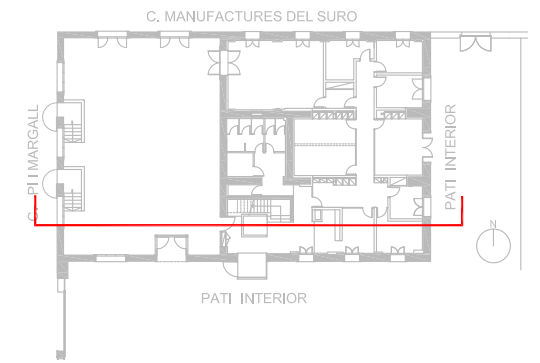
l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde



PROJECTE  
 D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
 PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS  
 ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
 PALAFRUGELL  
 (primera fase - planta baixa)

referència  
 14/2013

plànol núm.  
**SECCIÓ LONGITUDINAL A-A' 14**  
 Proposta

escala  
 1:100

data  
 maig de 2014

SECCIÓ LONGITUDINAL A - A'  
 E.1:100

referència  
 M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

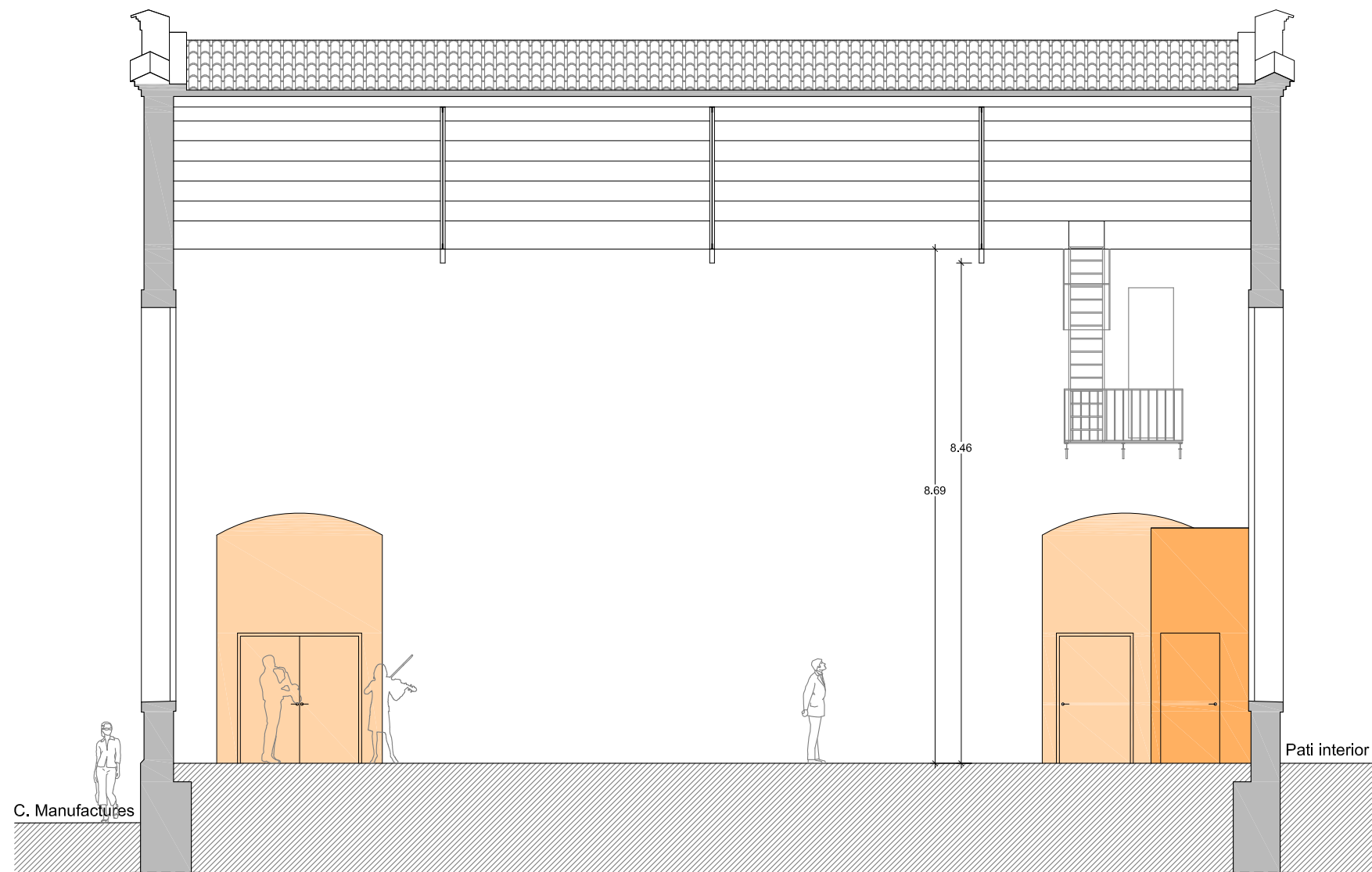
l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

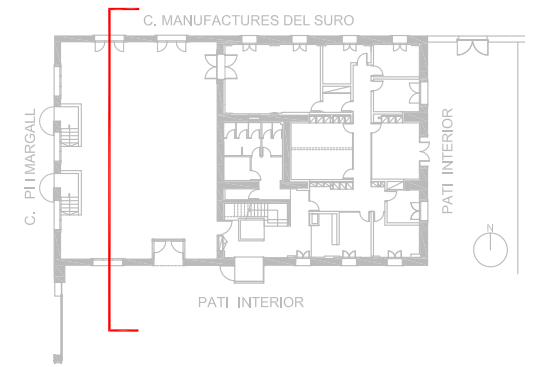
l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno  
 l'alcalde





SECCIÓ TRANSVERSAL B - B'  
E.1:100



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**SECCIÓ TRANSVERSAL B-B' 15**  
Proposta

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

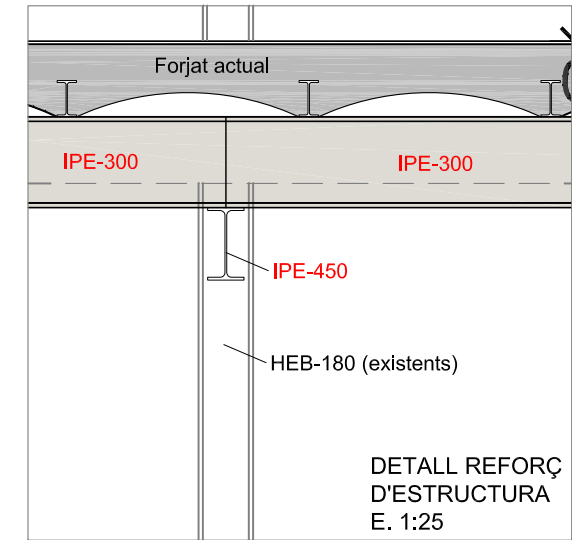
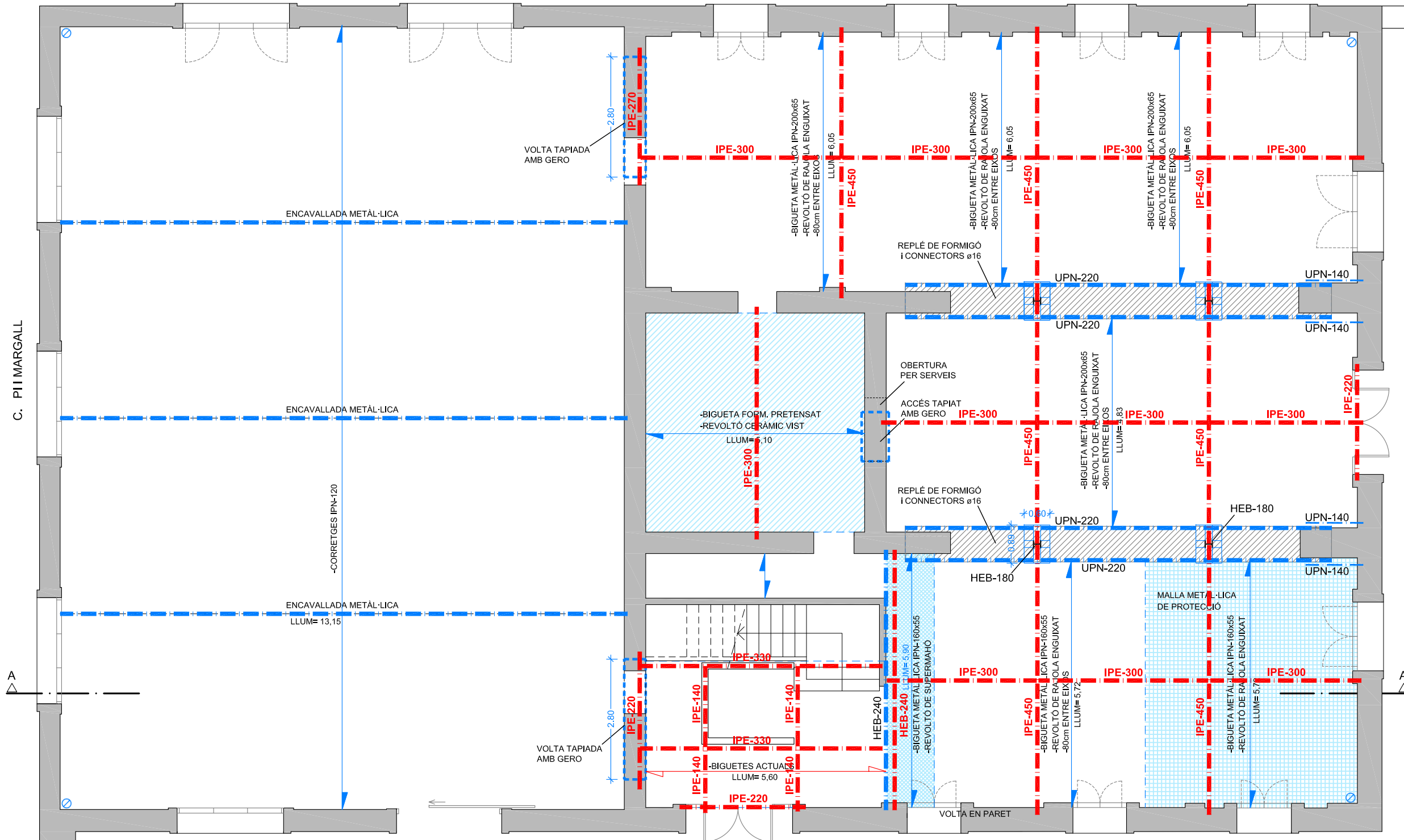
santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde





PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència 14/2013  
 plànol PLANTA BAIXA Proposta **ESTRUCTURA** núm. 16  
 escala 1:100 data maig de 2014

referència M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg  
 l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

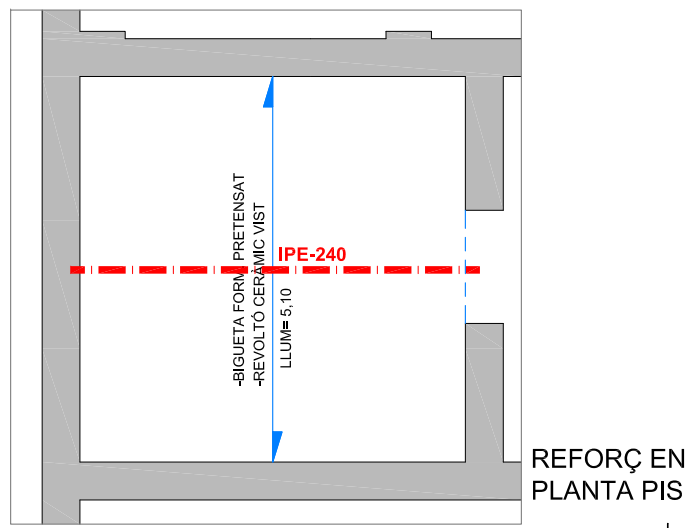
santiago peralta cabrera albert vilà roura  
 l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquin garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde



PLANTA BAIXA  
 SUP. ÚTIL TOTAL: 521,15m²  
 SUP. CONST. TOTAL: 604,00m²



NOTES	
ES RECOMANA L'ÚS D'ADITIUS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS	
ELS ENVANS O PARETS NO INDICATS EN AQUEST PLÀNOL S'ATACARAN AL SOSTRE AMB MATERIAL ELÀSTIC	
EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES	
LES DIMENSIONS REFERENTS A ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA	

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES (kN/m <sup>2</sup> )	
PES PROPI FORJAT (existent)	2.10
PES PROPI (capa compressió)	1.25
CÀRREGA PERMANENT (paviment, acústic...)	3.00
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	-
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5.00
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	-
<b>TOTAL</b>	<b>11.35</b>

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)							
DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRS RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10Ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE							
ELEMENT	DESIGNACIÓ	$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma_M$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$	
FORMIGÓ FORJATS	HA-25/B/10/IIa	1.5					
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15				
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL						1.35	1.5

ASSOCIACIÓ DE  
**CONSULTORS  
D'ESTRUCTURES**

Blázquez Guanter SLP n. 35

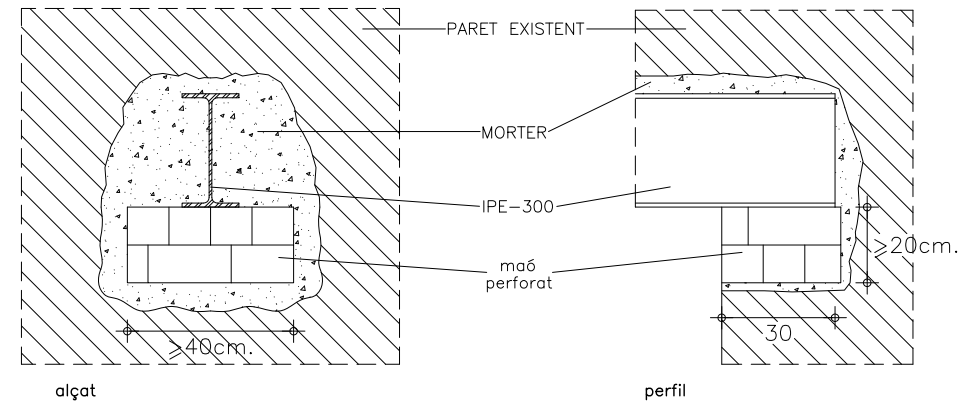
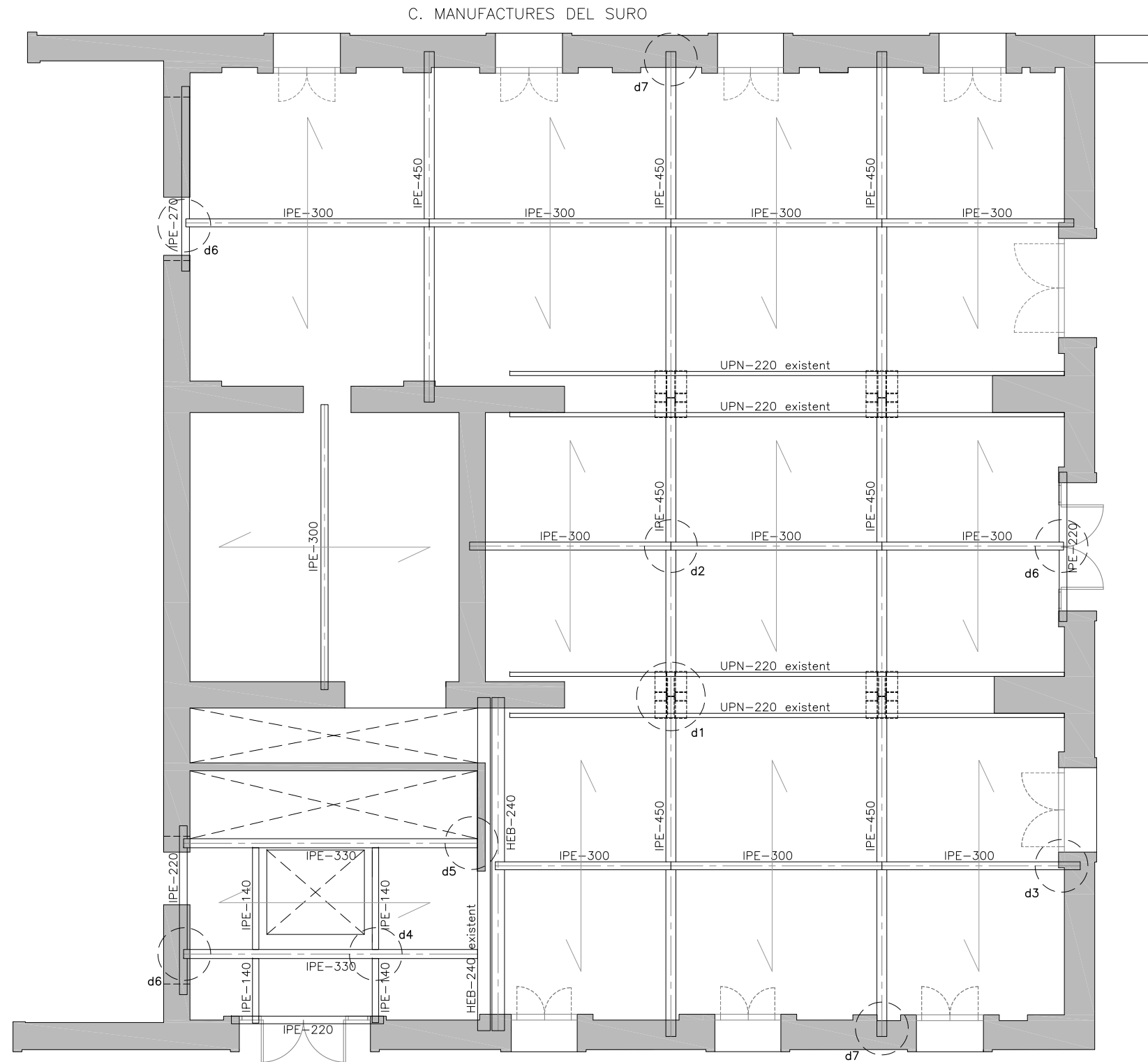
Col.laborador: ----

ESTRUCTURA SOSTRE BAIXA  
14-2013 Projecte definitiu

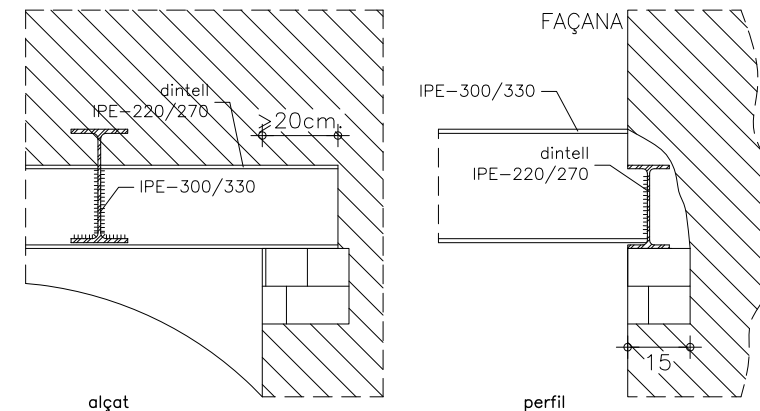
Expedient: ----

Data: 17/06/2014

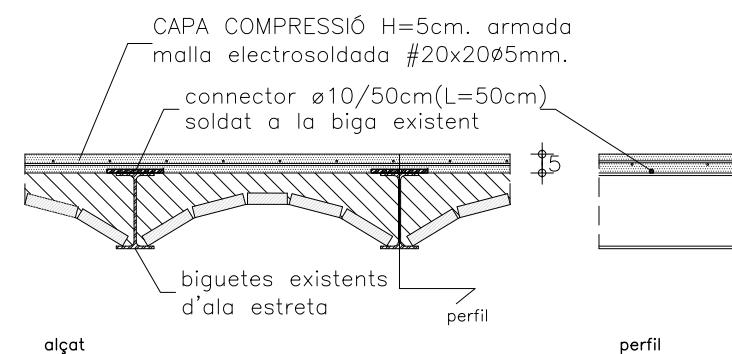
Escala: 1/100 (A1)



d3. DETALL RECOLZAMENT IPE-300 AMB GERO  
E: 1/20



d6. DETALL FORMACIÓ DINTELL  
E: 1/20



REFORÇ SUPERIOR DE FORJAT  
E: 1/20

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**Proposta ESTRUCTURA 16.1**  
(Sostre P.Baixa)

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde

NOTA: Les IPE-450 se solden a l'ànima dels pilars HEB-180. També es tallen les ales perquè passin entre els rigiditzadors del pilar.


REFORÇ BIGUES SOSTRE PLANTA BAIXA  
E: 1/100

NOTES	
ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITIUS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS	
ELS ENVANS O PARETS NO INDICATS EN AQUEST PLÀNOL S'ATACARAN AL SOSTRE AMB MATERIAL ELÀSTIC	
EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES	
LES DIMENSIONS REFERENTS A ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA	

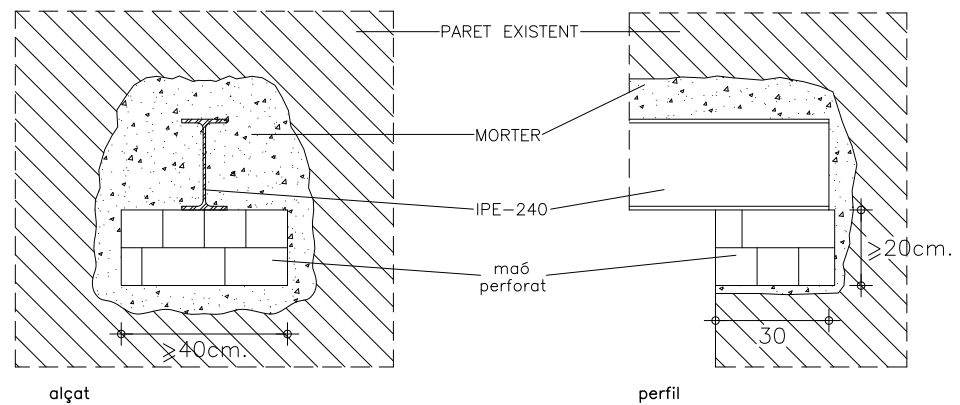
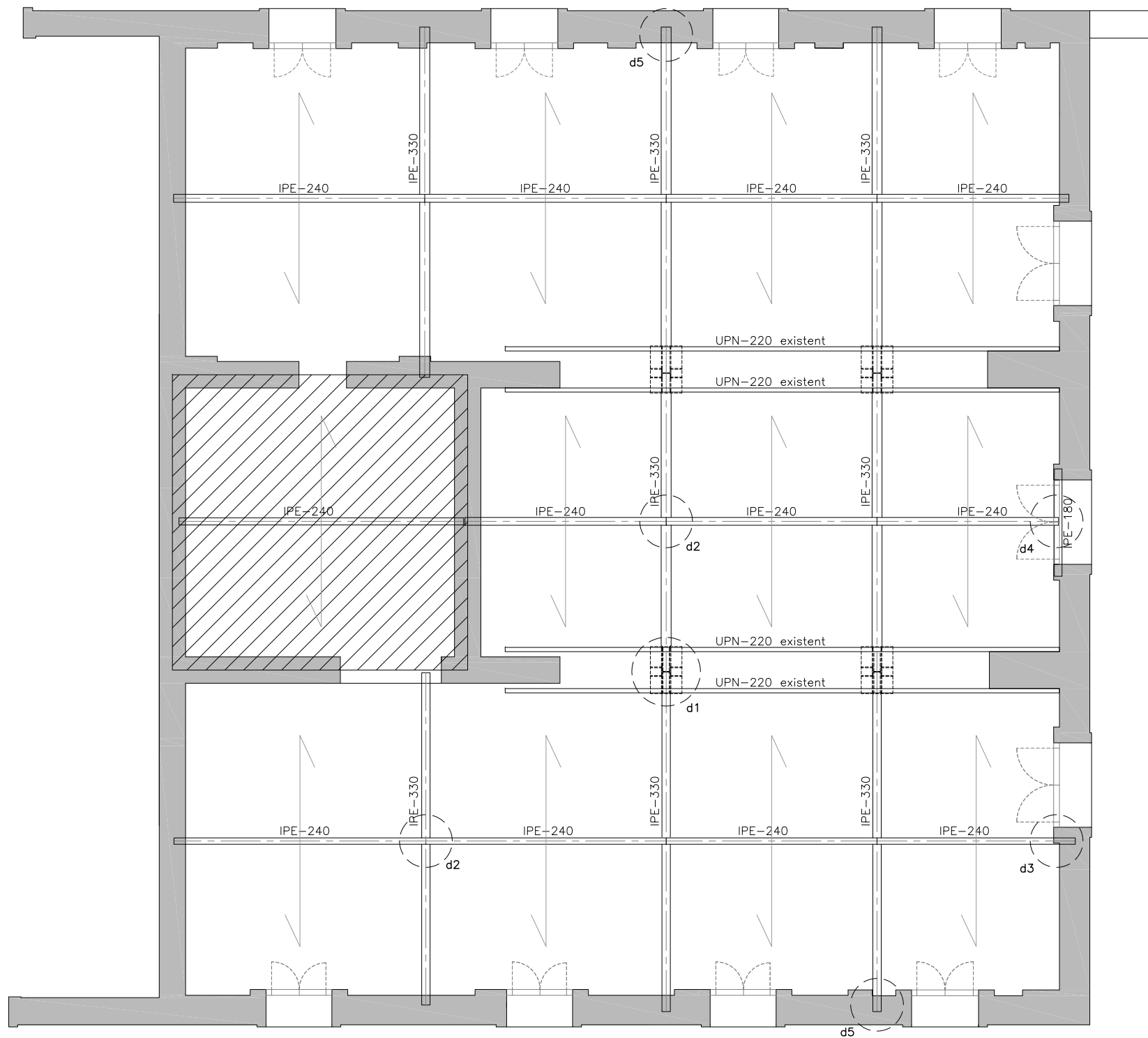
CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES (kN/m²)	
PES PROPÍ FORJAT (existent)	2.10
PES PROPÍ (capa compressió)	1.25
CÀRREGA PERMANENT (paviment, acústic...)	3.00
SOBRECÀRREGA D'INSTAL·LACIONS	2.00
SOBRECÀRREGA D'ÚS	-
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	1.00
<b>TOTAL</b>	<b>7.35</b> / <b>9.35</b>

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)		DIÀMETRE					
		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRS RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10Ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

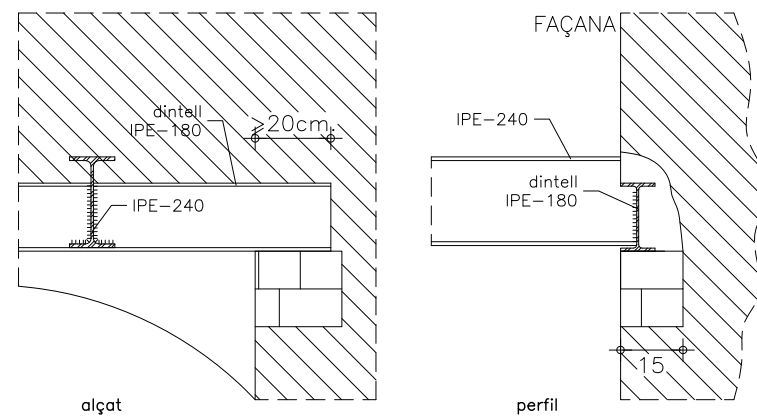
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma_M$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$
FORMIGÓ FORJATS	HA-25/B/10/la	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL						1.35 1.5

 ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES Blázquez Guanter SLP n. 35		Col.laborador: ----	
		Expedient: ----	
ESTRUCTURA COBERTA		14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg	
----		Data: 17/06/2014	
----		Escala: 1/100 (A1)	

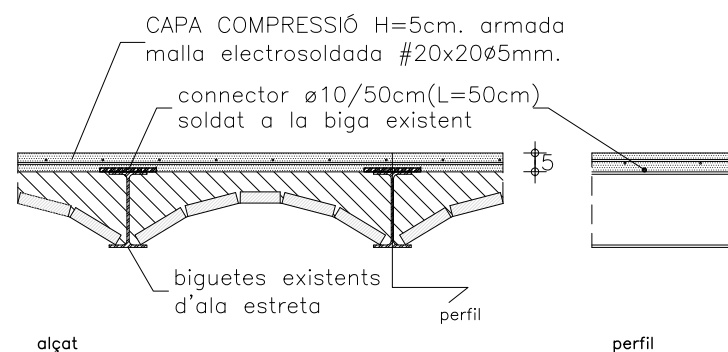
### C. MANUFACTURES DEL SURO



d3. DETALL RECOLZAMENT IPE-240 AMB GERO  
E: 1/20



d4. DETALL FORMACIÓ DINTELL  
E: 1/20



REFORÇ SUPERIOR DE FORJAT (RECOMANABLE)  
E: 1/20

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**Proposta ESTRUCTURA 16.2**  
(Sostre Coberta)

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde

NOTA: Les IPE-330 se solden a l'ànima dels pilars HEB-180. També es tallen les ales perquè passin entre els rigiditzadors del pilar.

REFORÇ BIGUES COBERTA  
E: 1/100

NOTES	
ES RECOMANA L'ÚS D'ADITIVS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS	
ELS ENVANS O PARETS NO INDICATS EN AQUEST PLÀNOL S'ATACARAN AL SOSTRE AMB MATERIAL ELÀSTIC	
EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES	
LES DIMENSIONS REFERENTS A ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA	

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES (kN/m <sup>2</sup> )	
PES PROPI FORJAT (existent)	2.10
PES PROPI (capa compressió)	1.25
CÀRREGA PERMANENT (paviment, acústic...)	3.00
SOBRECÀRREGA D'ENVANS	-
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5.00
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	-
<b>T O T A L</b>	<b>11.35</b>

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)							
	DIÀMETRE	8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRS RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10Ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

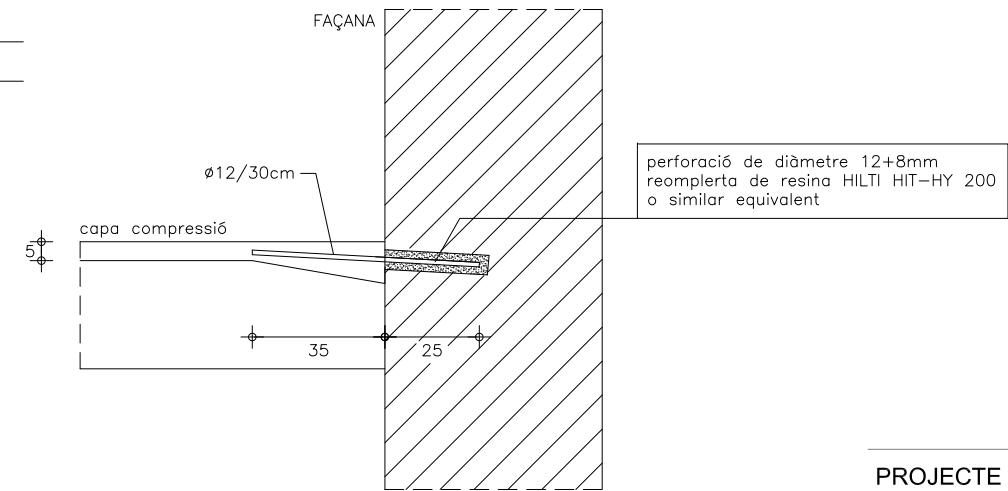
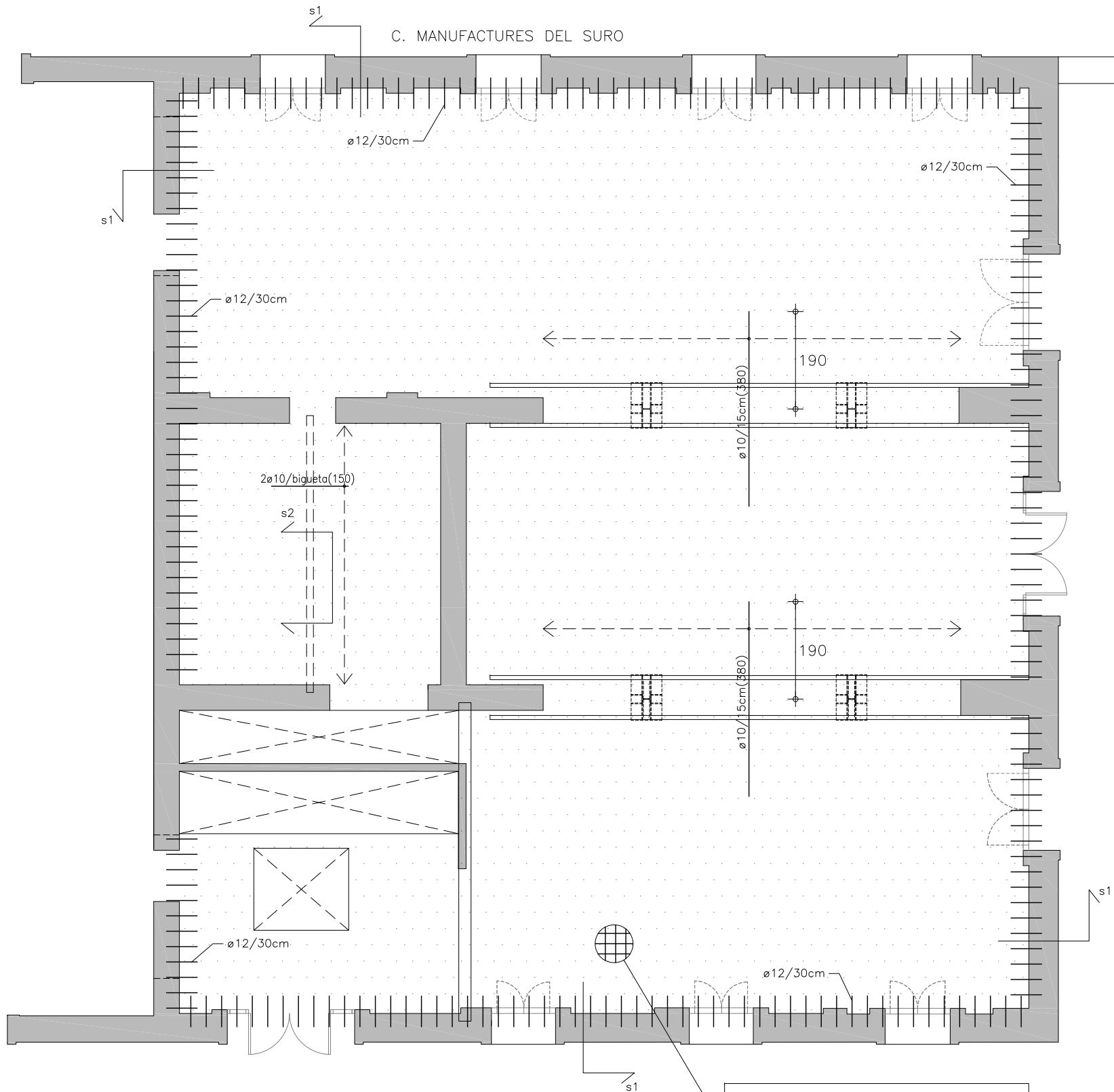
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma_m$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$
FORMIGÓ FORJATS	HA-25/B/10/IIa	1.5				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35	1.5

ASSOCIACIÓ DE  
**CONSULTORS  
D'ESTRUCTURES**

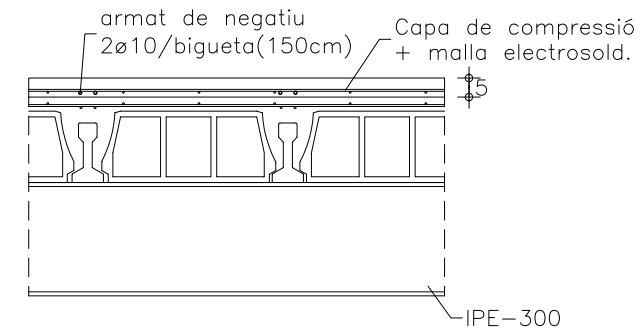
Blázquez Guanter SLP n. 35

Col.laborador: ----

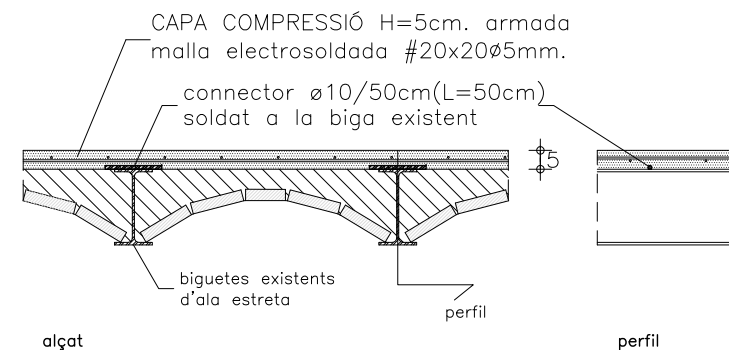
ARMATS REFORÇ SOSTRE PLANTA BAIXA	Expedient:	----
	14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg	
	Data:	17/06/2014
----	Escala:	1/100 (A1)



s1. DETALL TIPUS CONNECTORS  
E: 1/20



s2. NOVA CAPA COMPRESSIÓ I ARMAT NEGATIU  
E: 1/20



REFORÇ SUPERIOR DE FORJAT  
E: 1/20

CAPA COMPRESSIÓ H=5cm.  
malla electrosoldada #20x20Ø5mm.

REFORÇ ARMATS SOSTRE PLANTA BAIXA  
E: 1/100

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**Proposta ESTRUCTURA 16.3**  
(Armats reforç sostre P. Baixa)

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:PROJECTES 2013/14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música) PLÀNOLS/01\_DEFINITIU/14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno


l'alcalde

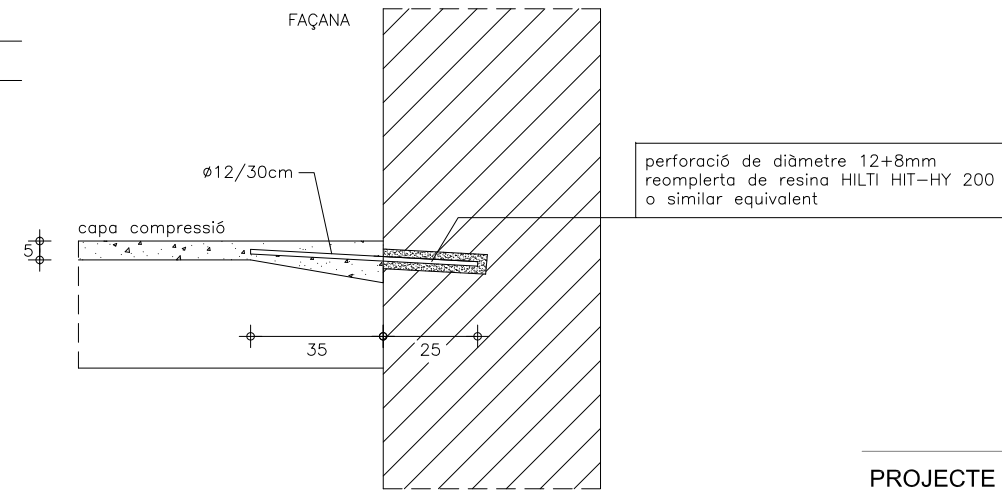
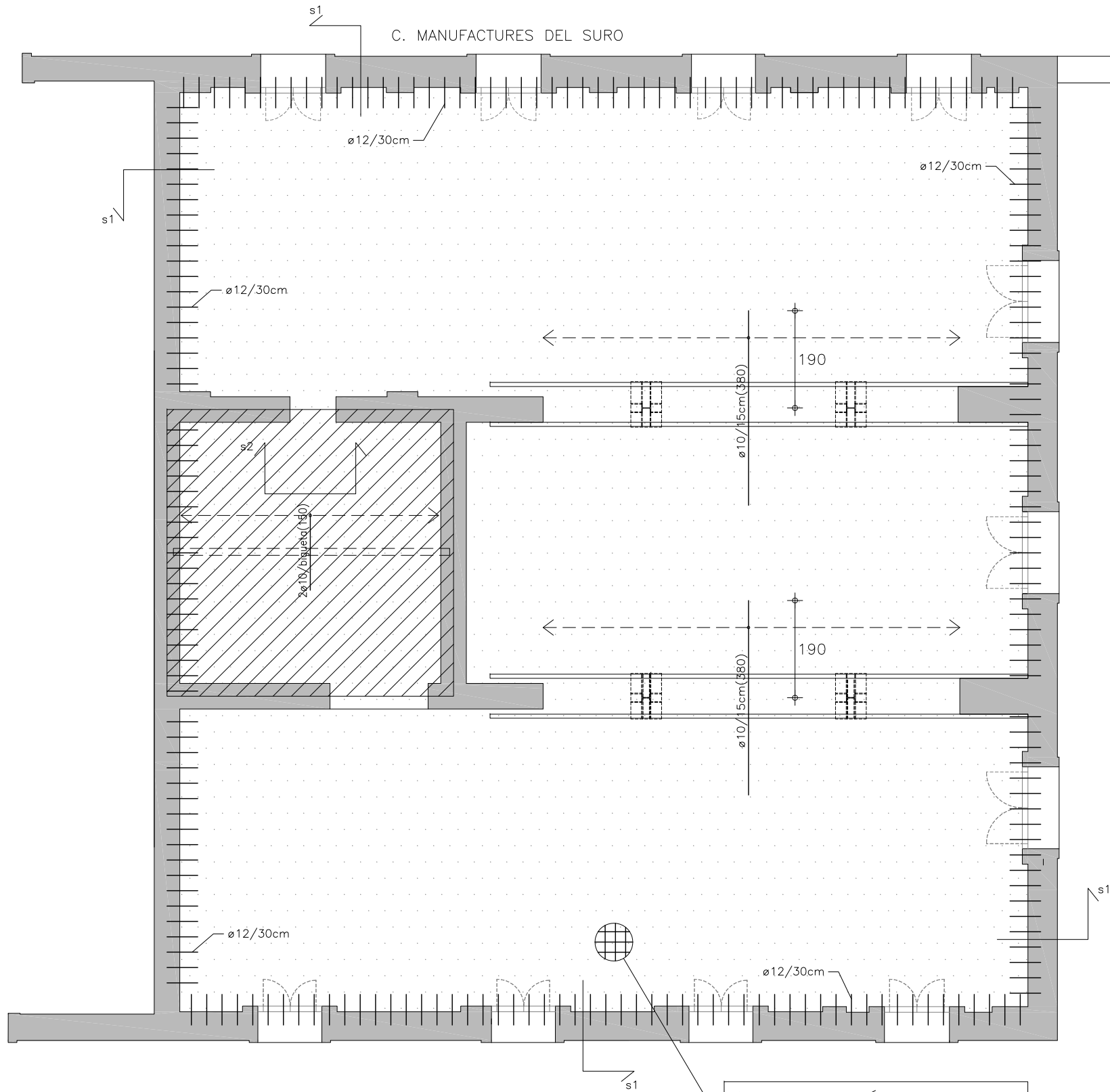
NOTES	
ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITIUS PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS	
ELS ENVANS O PARETS NO INDICATS EN AQUEST PLÀNOL S'ATACARAN AL SOSTRE AMB MATERIAL ELÀSTIC	
EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES	
LES DIMENSIONS REFERENTS A ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA	

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES (kN/m <sup>2</sup> )	
PES PROPI FORJAT (existent)	2.10
PES PROPI (capa compressió)	1.25
CÀRREGA PERMANENT (paviment, acústic...)	3.00
<b>SOBRECÀRREGA D'INSTAL·LACIONS</b>	<b>2.00</b>
SOBRECÀRREGA D'ÚS	-
SOBRECÀRREGA DE CONSERVACIÓ I NEU	1.00
<b>TOTAL</b>	<b>7.35</b> / <b>9.35</b>

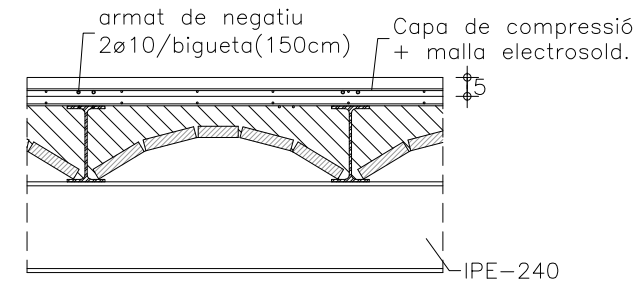
ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)		DIÀMETRE					
		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRS RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10Ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE							
ELEMENT	DESIGNACIÓ	$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma_M$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$	
FORMIGÓ FORJATS	HA-25/B/10/IIa	1.5					
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15				
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL						1.35	1.5

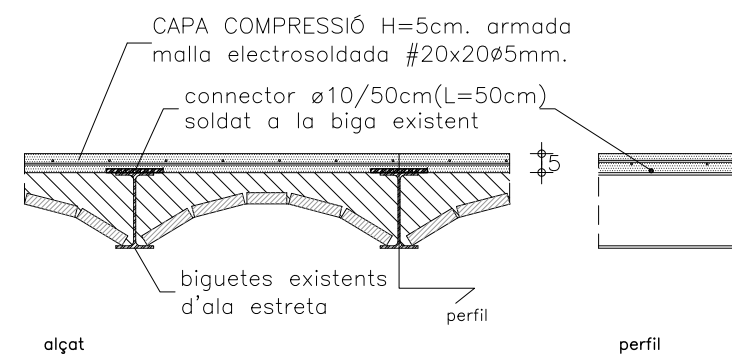
 <b>ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES</b> Blázquez Guanter SLP n. 35		Col.laborador: ----	
		ARMATS REFORÇ COBERTA 14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg	
		Expedient: ----	
		Data: 17/06/2014	
		Escala: 1/100 (A1)	



s1. DETALL TIPUS CONNECTORS  
E: 1/20



s2. NOVA CAPA COMPRESSIÓ I ARMAT NEGATIU  
E: 1/20



REFORÇ SUPERIOR DE FORJAT (RECOMANABLE)  
E: 1/20

CAPA COMPRESSIÓ H=5cm.  
malla electrosoldada #20x20Ø5mm.

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**Proposta ESTRUCTURA 16.4**  
(Armats reforç Coberta)

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:PROJECTES 2013/14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)/PLÀNOLS/01\_DEFINITIU/14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde

NOTES	
ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITIU PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS	
ELS ENVANS O PARETS NO INDICATS EN AQUEST PLÀNOL S'ATRACARAN AL SOSTRE AMB MATERIAL ELÀSTIC	
EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES	
LES DIMENSIONS REFERENTS A ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA	

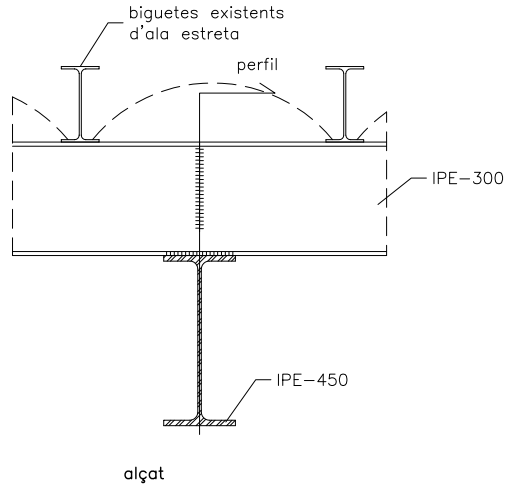
ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)							
DIÀMETRE		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRS RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10Ø multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels calzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE							
ELEMENT	DESIGNACIÓ	$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma_M$	$\gamma_G$	$\gamma_Q$	
FORMIGÓ FORJATS	HA-25/B/10/IIa	1.5					
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15				
ACER PERFILES LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL						1.35	1.5

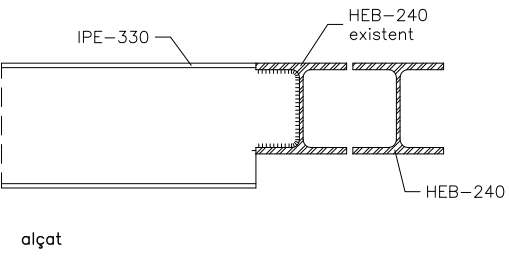
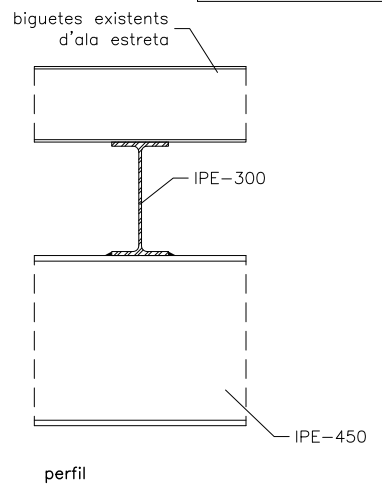
**ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES**  
Blázquez Guanter SLP n. 35

Col.laborador: ----

DETALLS ESTRUCTURA SOSTRE BAIXA	Expedient: ----
14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg	Data: 17/06/2014
----	Escala: 1/100 (A1)

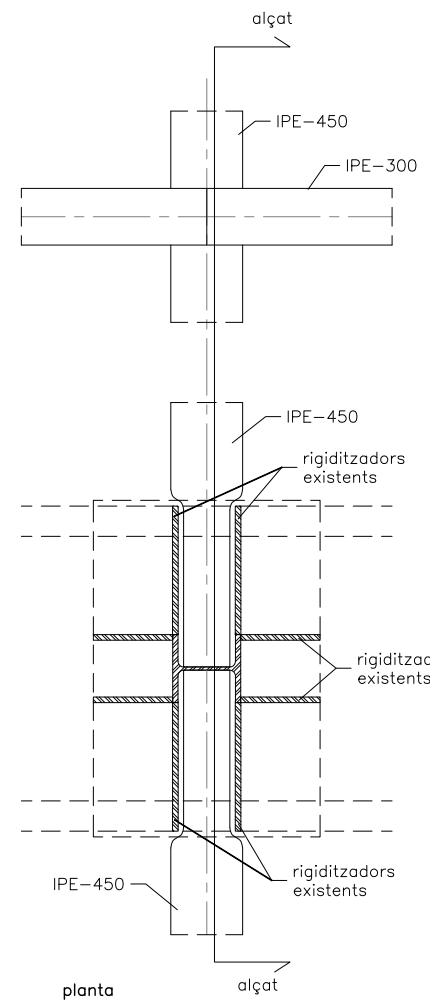


d2. DETALL UNIÓ IPE-300 AMB IPE-450  
E: 1/20

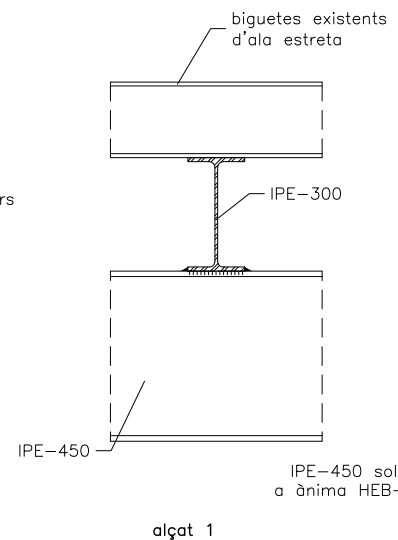


d4. DETALL UNIÓ IPE-330 AMB IPE-140  
E: 1/20

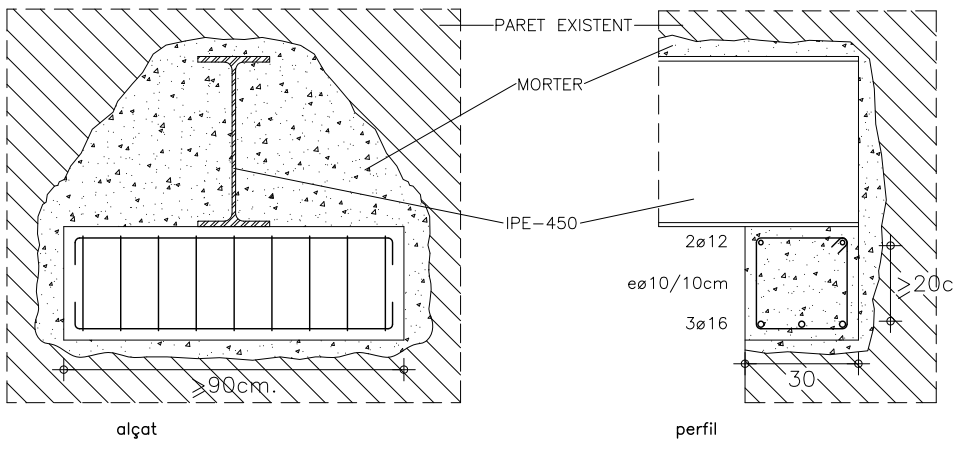
d5. DETALL UNIÓ IPE-330 AMB HEB-240 EXISTENT  
E: 1/20



d1. DETALL UNIÓ REFORÇ SOSTRE PLANTA BAIXA  
E: 1/20



d7. DETALL RECOLZAMENT IPE-450 AMB BIGA FORMIGÓ  
E: 1/20



TAULA DE SOLDADURES EN ANGLE	
Gruix de la peça (mm.)	Valor màxim del coll de soldadura 'g' (mm.)
4.0-4.2	3.0
4.3-4.9	3.0
5.0-5.6	3.5
5.7-6.3	4.0
6.4-7.0	4.5
7.1-7.7	5.0
7.8-8.4	5.5
8.5-9.1	6.0
9.2-9.9	6.5
10.0-10.6	7.0
10.7-11.3	7.5
11.4-12.0	8.0
12.1-12.7	8.5
12.8-13.4	9.0
13.5-14.1	9.5
14.2-15.5	10.0
15.6-16.9	11.0
17.0-18.3	12.0
18.4-19.7	13.0
19.8-21.2	14.0
21.3-22.6	15.0
22.7-24.0	16.0
24.1-25.4	17.0
25.5-26.8	18.0
26.9-28.2	19.0
28.3-31.1	20.0
31.2-33.9	22.0
34.0-36.0	24.0

S'utilitzarà electrode bàsic per a les soldadures

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**Proposta ESTRUCTURA 16.5**  
(Detalls sostre P. Baixa)

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:PROJECTES 2013/14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música) PLÀNOLS/01\_DEFINITIU/14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roua

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno


l'alcalde

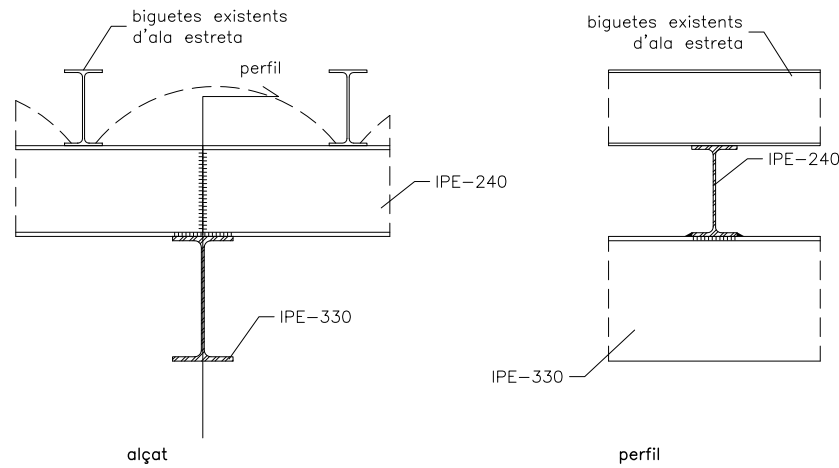
ajuntament de palafrugell  
secció de projectes i obres  
àrea d'urbanisme

NOTES
ES RECOMANA L'ÚS D'ADDITIU PLASTIFICANTS O SUPERFLUIDIFICANTS
ELS ENVANS O PARETS NO INDICATS EN AQUEST PLÀNOL S'ATACARAN AL SOSTRE AMB MATERIAL ELÀSTIC
EL CURAT ES REALITZARÀ AMB AIGUA O AMB UNA DISSOLUCIÓ DE RESINES SINTÈTIQUES
LES DIMENSIONS REFERENTS A ELEMENTS NO ESTRUCTURALS ES PRENDRAN DELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA

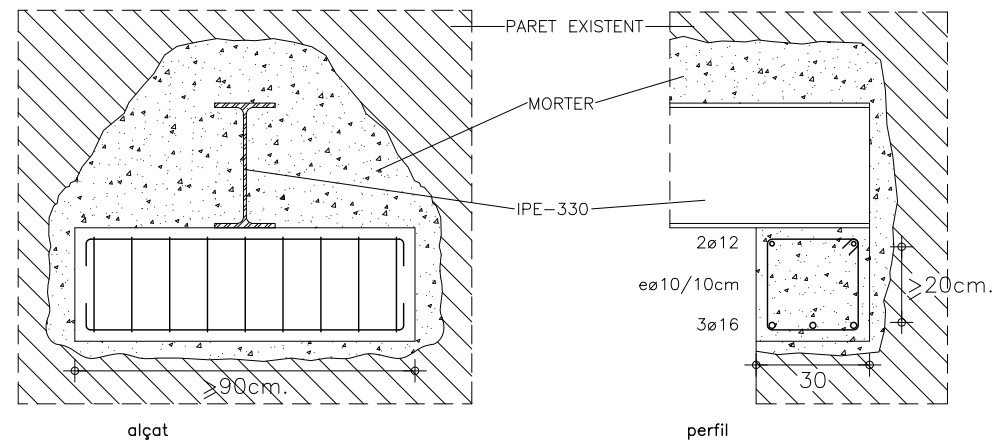
ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)		DIÀMETRE					
		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0.7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10 $\phi$ multiplicar per 0.7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3.2	4	4.8	6.4	14	17.5

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons EHE-08 i CTE					
ELEMENT	DESIGNACIÓ	$\gamma_c$	$\gamma_s$	$\gamma_m$	$\gamma_d$
FORMIGÓ FORJATS	HA-25/B/10/IIa	1.5			
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1.15		
ACER PERFILES LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1.05	
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1.35 1.5

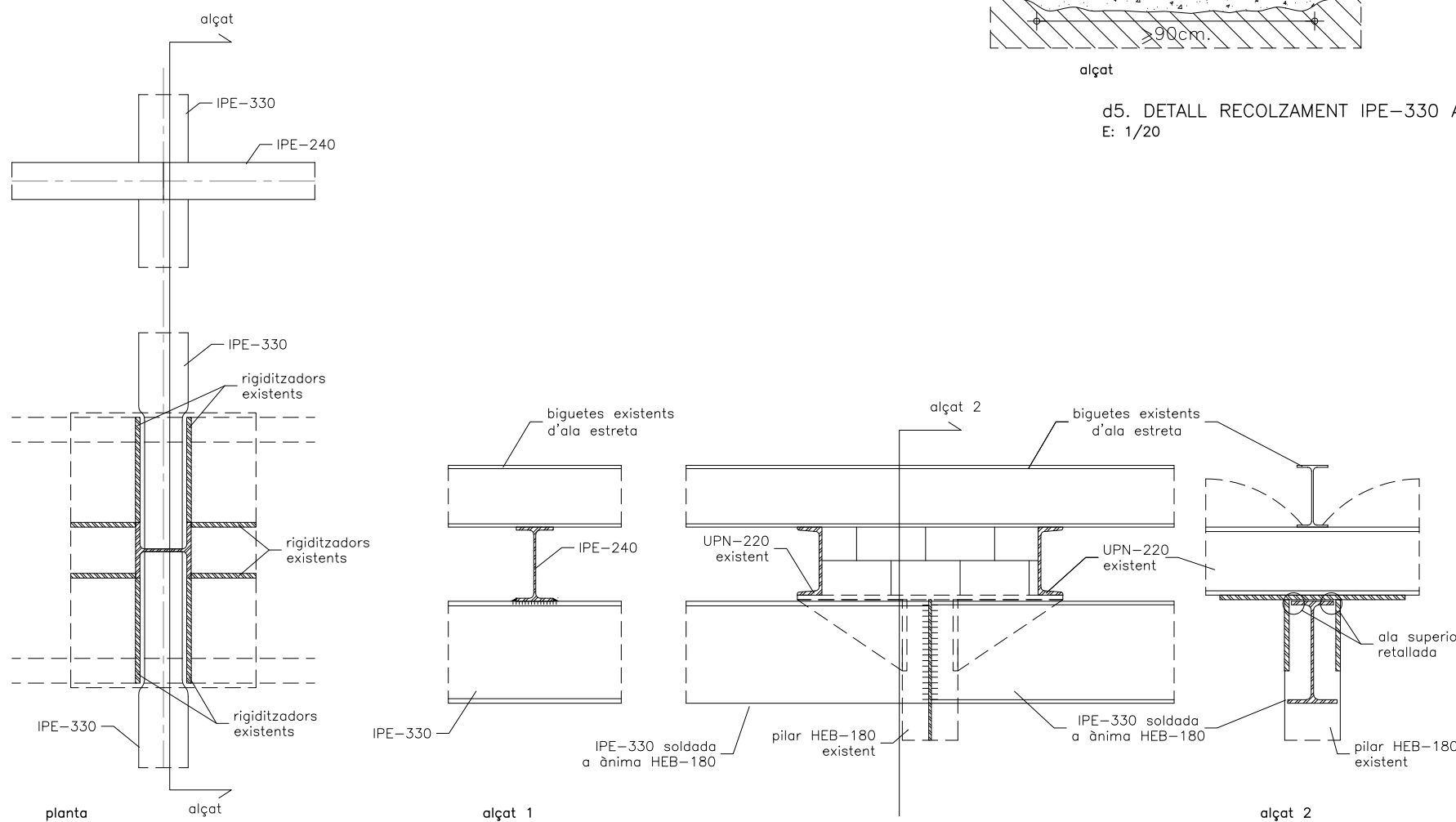
 ASSOCIACIÓ DE CONSULTORS D'ESTRUCTURES Blázquez Guanter SLP n. 35	
Col.laborador: ----	
DETALLS ESTRUCTURA COBERTA	Expedient: ----
14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg	
----	Data: 17/06/2014
----	Escala: 1/100 (A1)



d2. DETALL UNIÓ IPE-240 AMB IPE-330  
E: 1/20



d5. DETALL RECOLZAMENT IPE-330 AMB BIGA FORMIGÓ  
E: 1/20



d1. DETALL UNIÓ REFORÇ SOSTRE PLANTA BAIXA  
E: 1/20

TAULA DE SOLDADURES EN ANGLE	
Gruix de la peça (mm.)	Valor màxim del coll de soldadura g' (mm.)
4.0-4.2	3.0
4.3-4.9	3.0
5.0-5.6	3.5
5.7-6.3	4.0
6.4-7.0	4.5
7.1-7.7	5.0
7.8-8.4	5.5
8.5-9.1	6.0
9.2-9.9	6.5
10.0-10.6	7.0
10.7-11.3	7.5
11.4-12.0	8.0
12.1-12.7	8.5
12.8-13.4	9.0
13.5-14.1	9.5
14.2-15.5	10.0
15.6-16.9	11.0
17.0-18.3	12.0
18.4-19.7	13.0
19.8-21.2	14.0
21.3-22.6	15.0
22.7-24.0	16.0
24.1-25.4	17.0
25.5-26.8	18.0
26.9-28.2	19.0
28.3-31.1	20.0
31.2-33.9	22.0
34.0-36.0	24.0

S'utilitzarà electrode bàsic per a les soldadures

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**Proposta ESTRUCTURA 16.6**  
(Detalls sostre Coberta)

escala data  
1:100 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

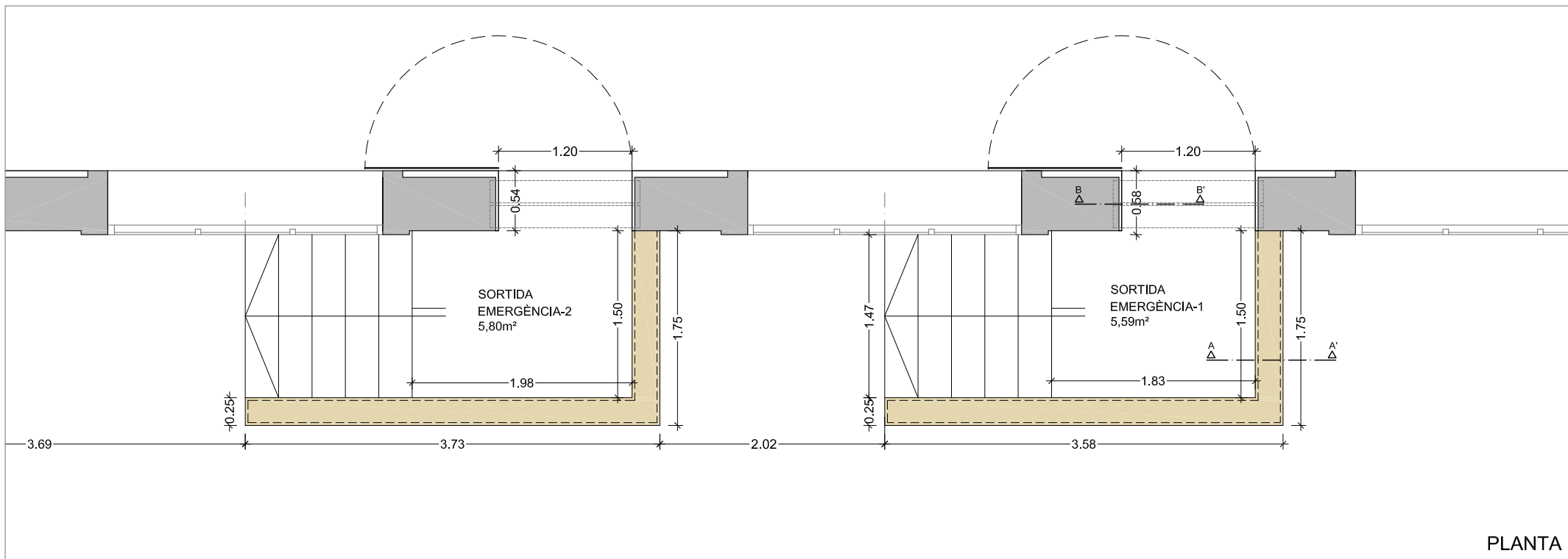
l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

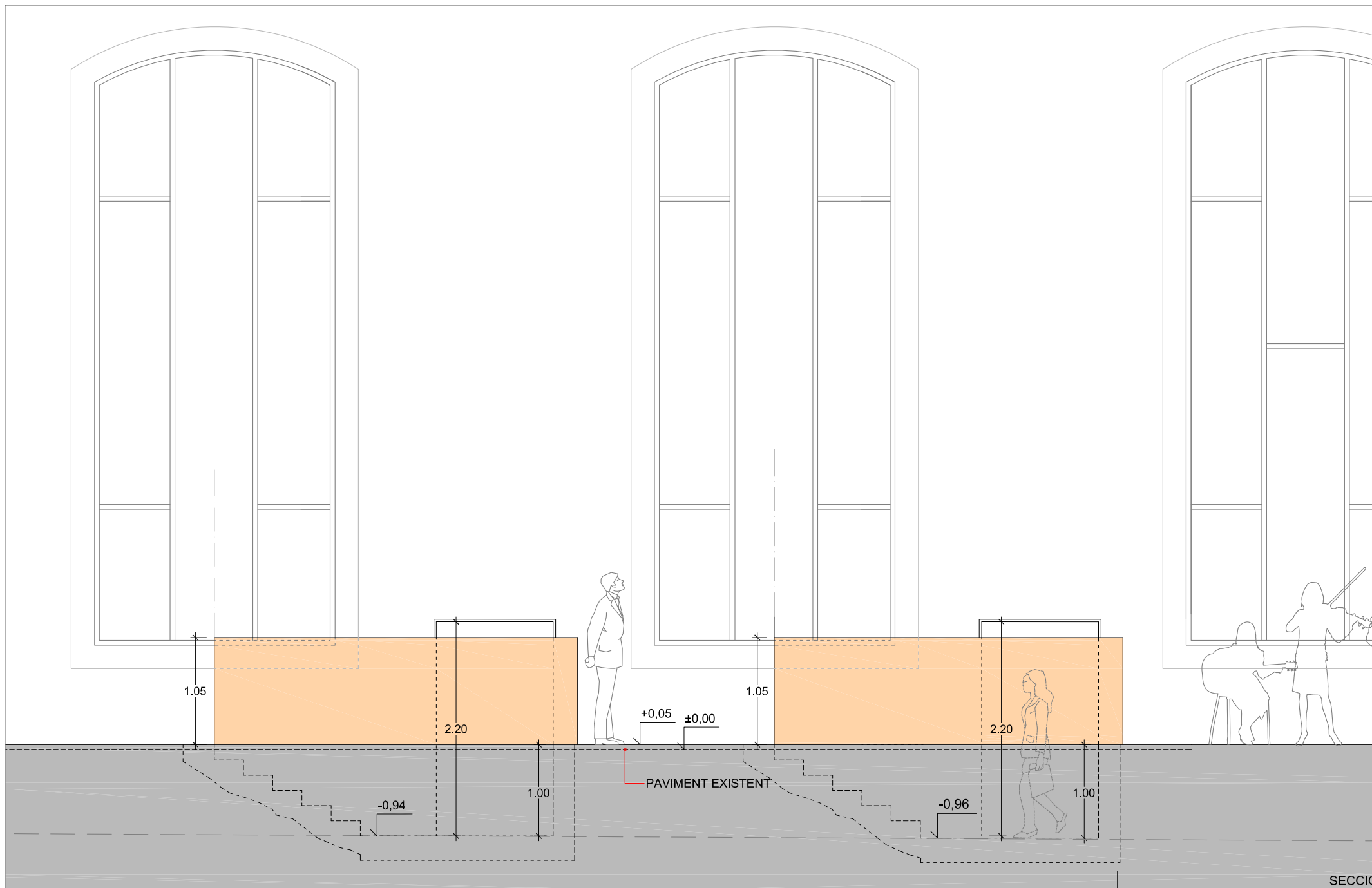
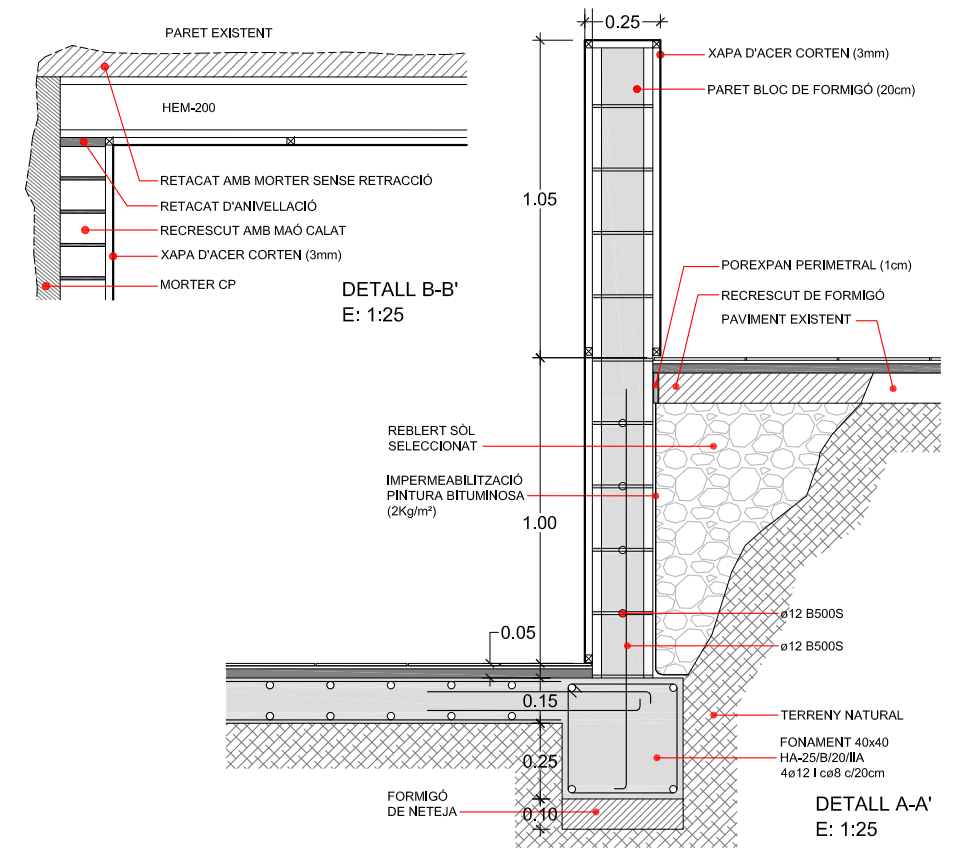
l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde



PLANTA



SECCIÓ

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**SORTIDA D'EMERGENCIA 17**  
(Planta i secció)

escala data  
1:50 maig de 2014

referència  
M:PROJECTES 2013/14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)/PLÀNOLS/01\_DEFINTIU/14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

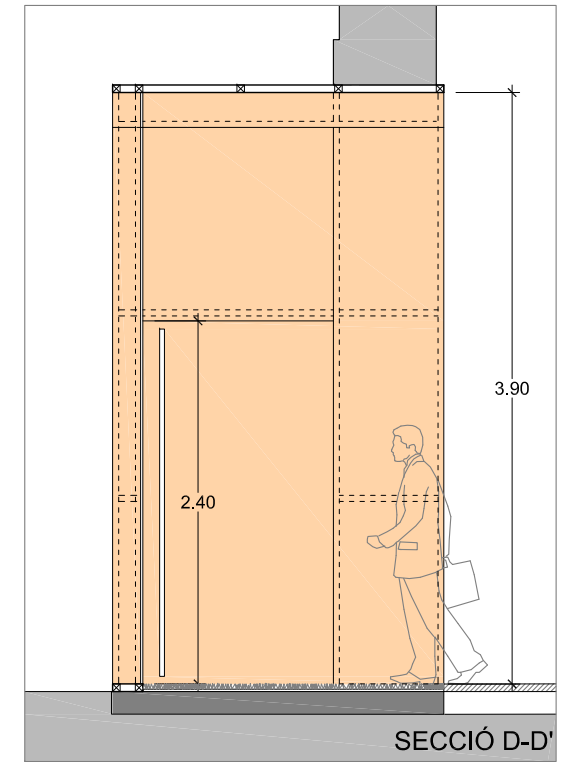
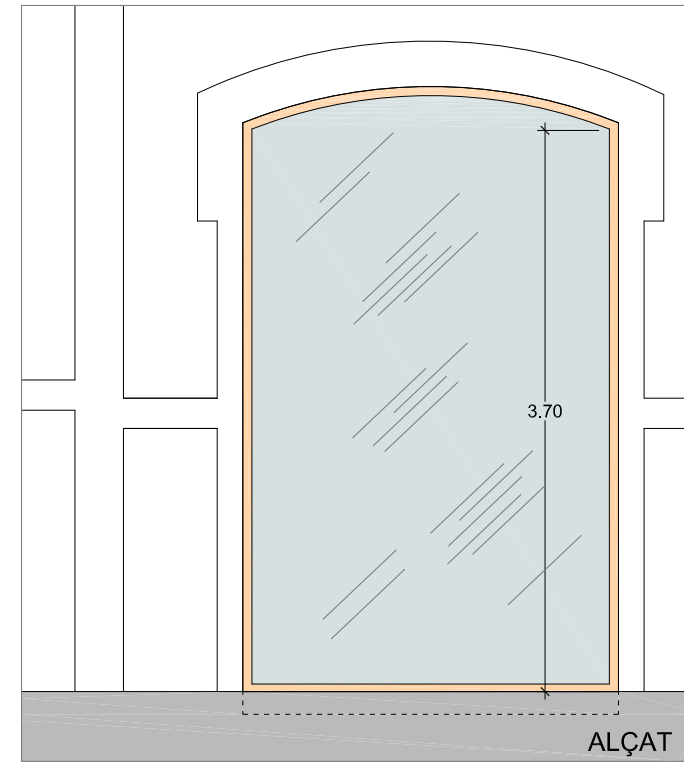
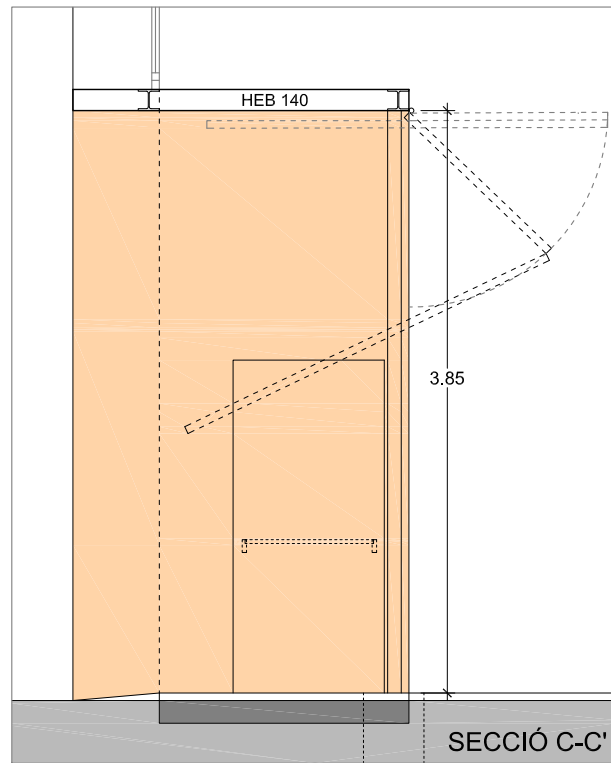
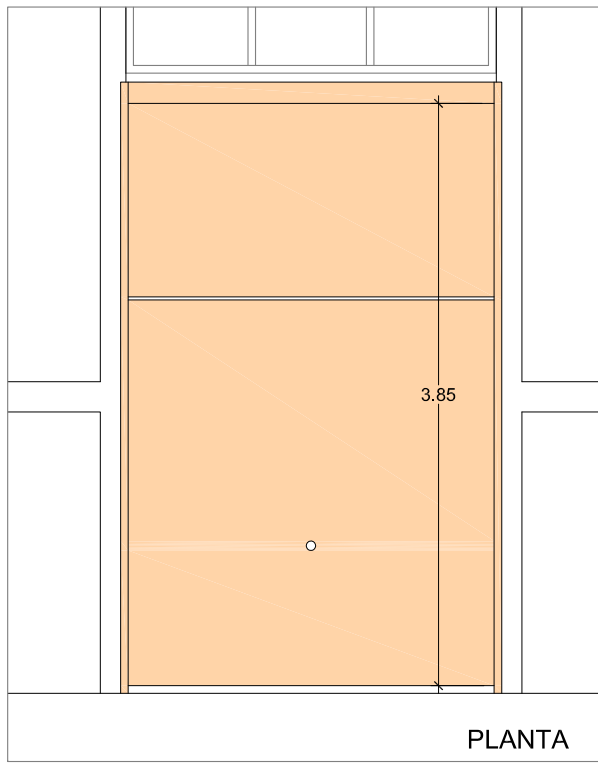
santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

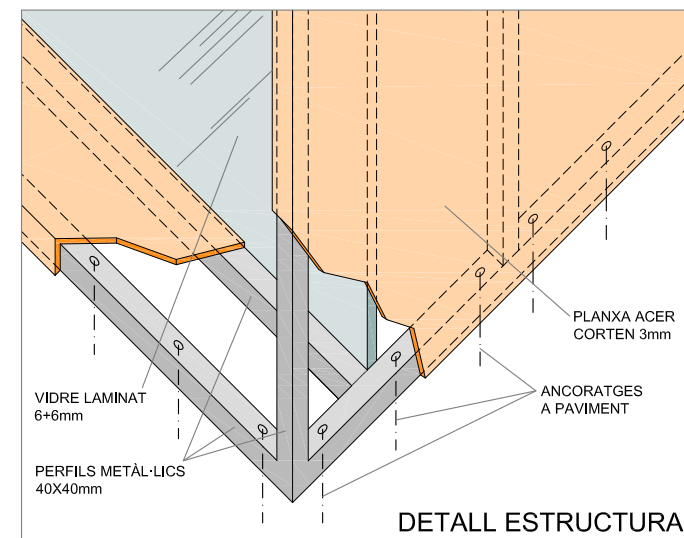
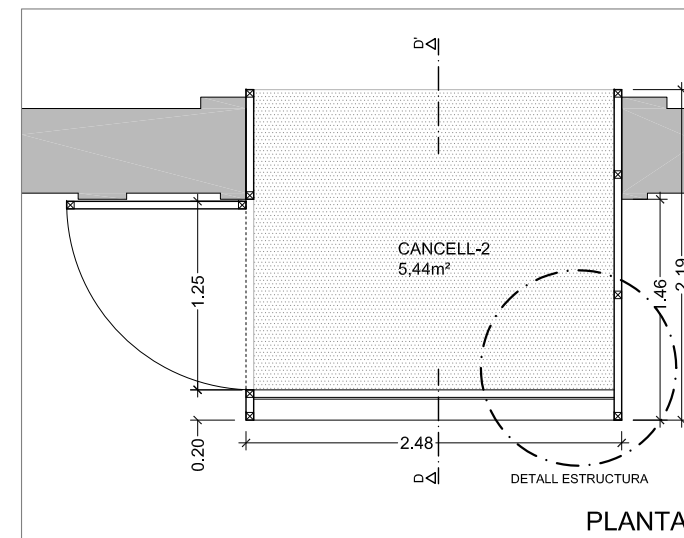
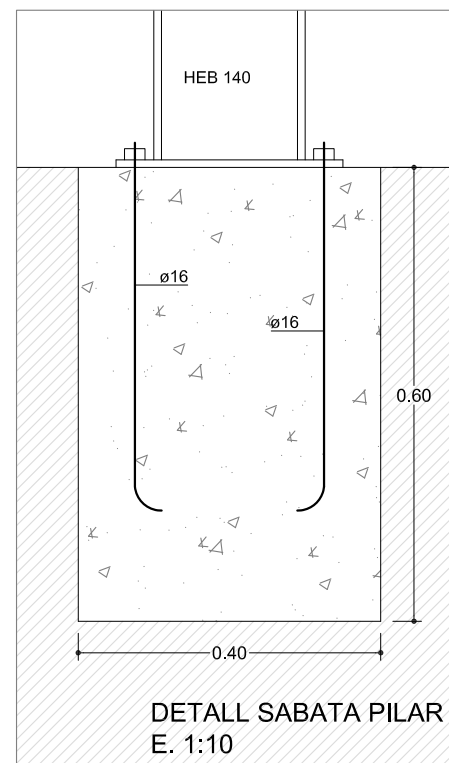
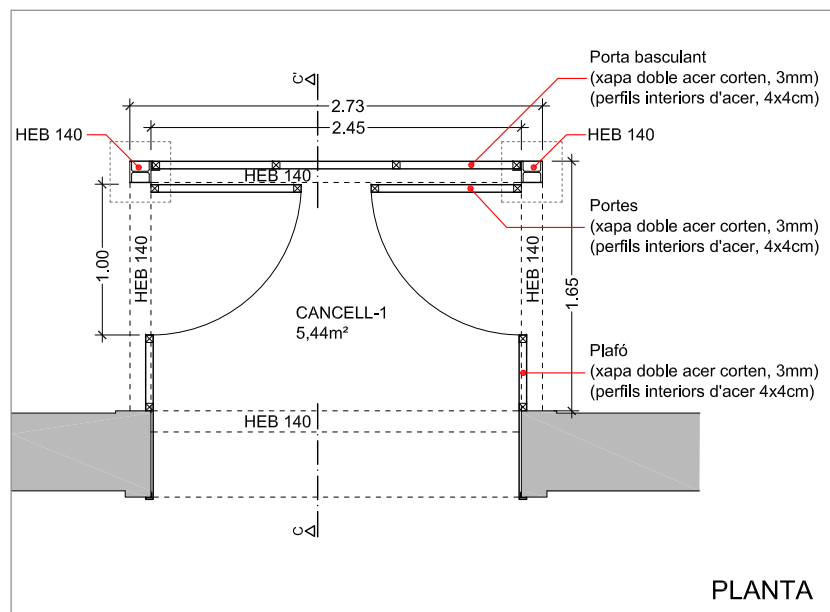
l'alcalde





CANCELL SALA POLIVALENT

CANCELL ACCÉS PRINCIPAL



PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol  
DETALLS CANCELLS

núm.  
18

escala  
1:50

data  
maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

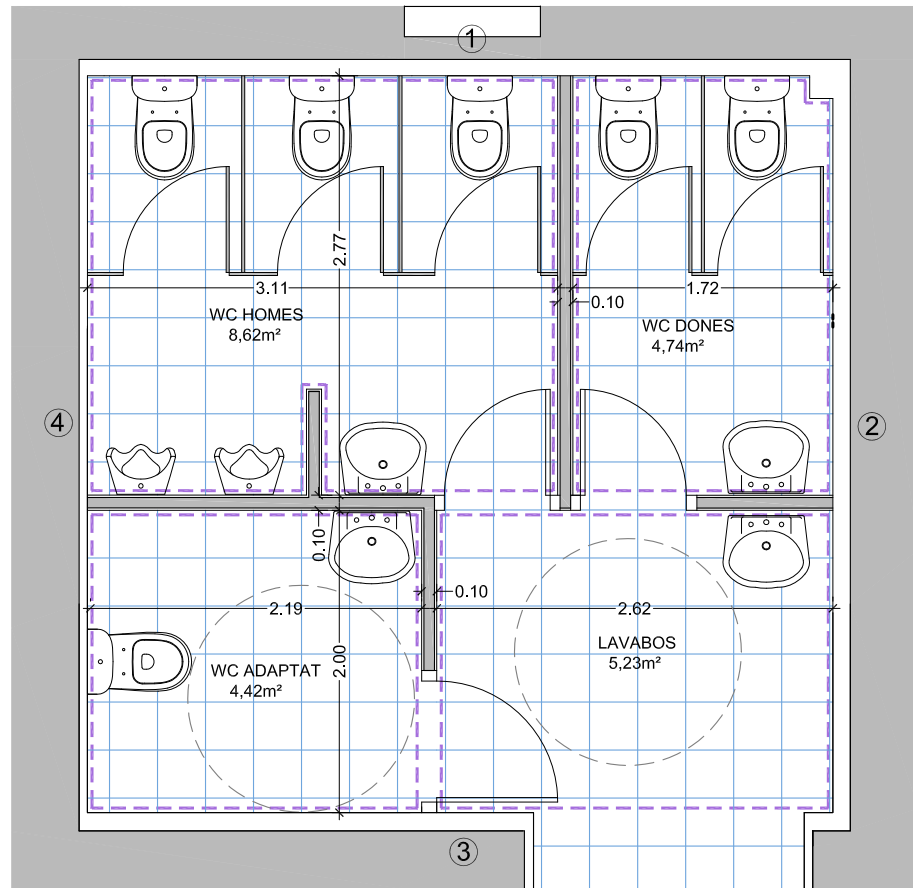
l'enginyer tècnic industrial      l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera      albert vilà roura

l'arquitecte      l'arquitecte tècnic

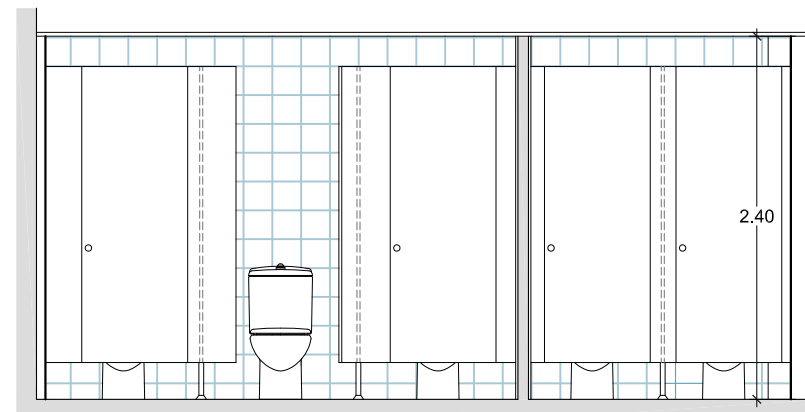
joaquim garcia balda      estèfan garcia moreno

l'alcalde

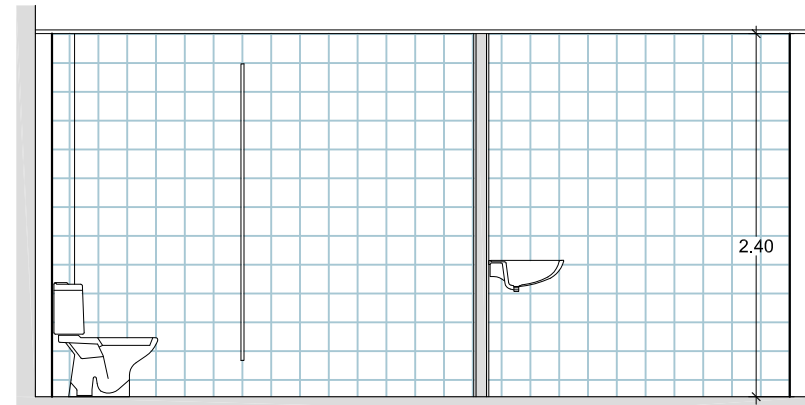


PLANTA

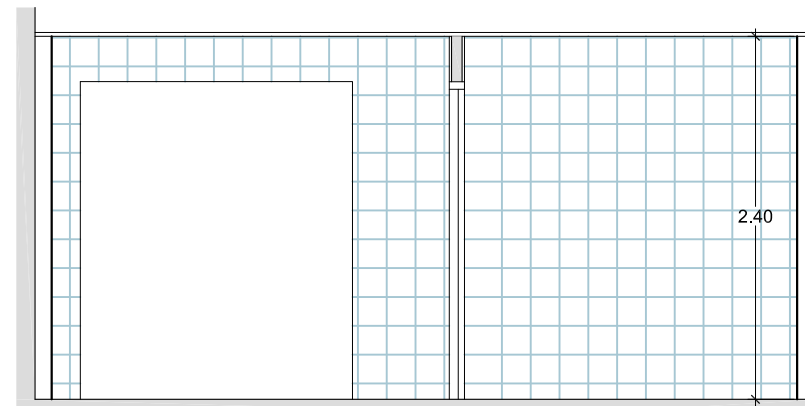
- TRASDOSAT "Pladur"
- ENBÀ DE RAJOL CERÀMIC (7cm) + ALICATAT RAJOLA BLANCA (20X20cm)
- MÒDULS PREFABRICATS
- PAVIMENT GRES 30X30
- - - ENRAJOLAT PARET



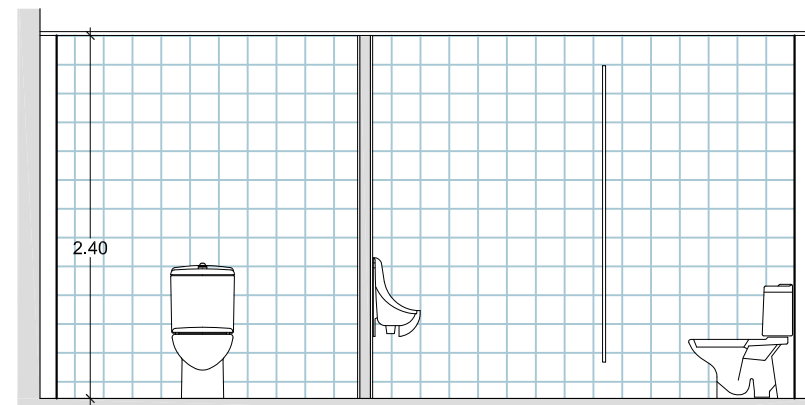
ALÇAT ①



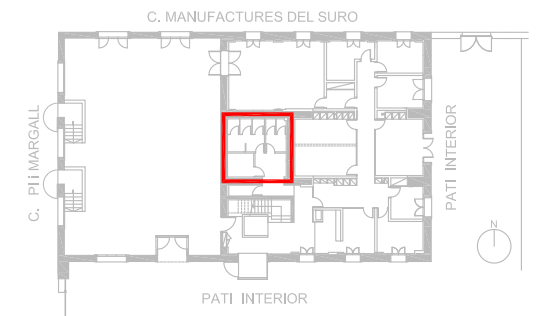
ALÇAT ②



ALÇAT ③



ALÇAT ④



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**WC PLANTA BAIXA** **19**

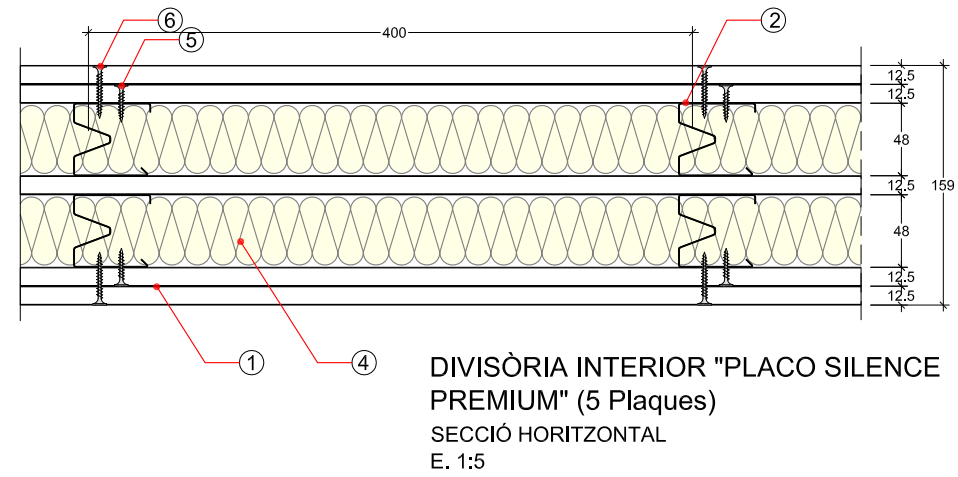
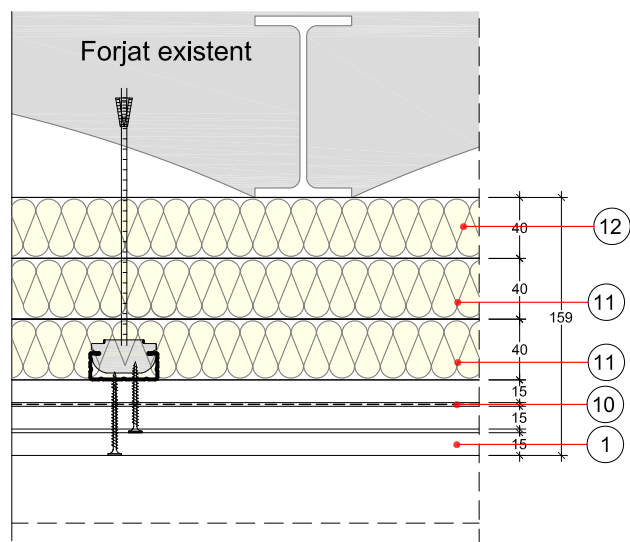
escala data  
**1:50** **maig de 2014**

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

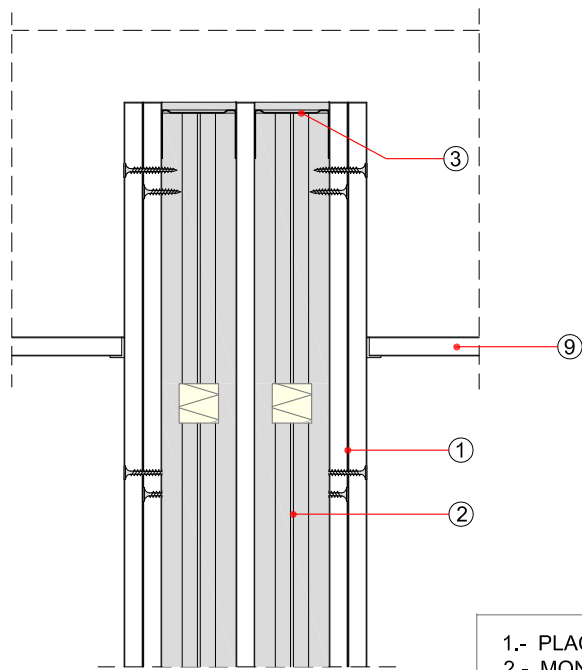
l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura  
l'arquitecte l'arquitecte tècnic

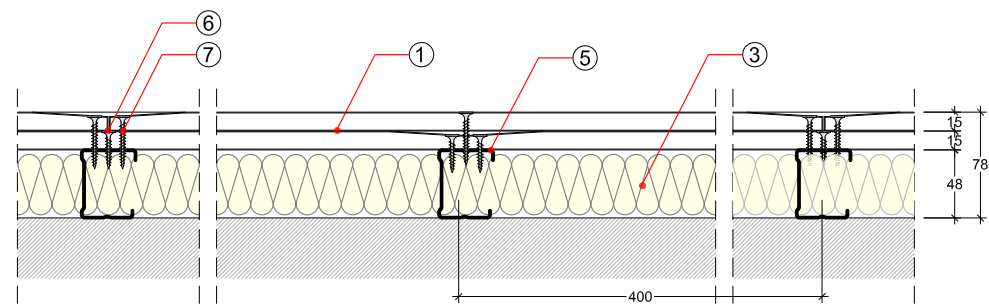
joaquim garcia balda estèfan garcia moreno  
l'alcalde



- 1.- PLACA PPH 13 I PLACO PHONIQUE (12,5mm de gruix)
- 2.- MONTANT METALL FONIQUE MP 48
- 3.- RAIL PLACO R 48
- 4.- AÏLLAMENT, SUPERLAINE
- 5.- CARGOL TTPC 25
- 6.- CARGOL TTPC 35
- 7.- BANDA ESTANCA
- 8.- JUNTA PER A RUPTURA DE PONT ACÚSTIC I TÈRMIC

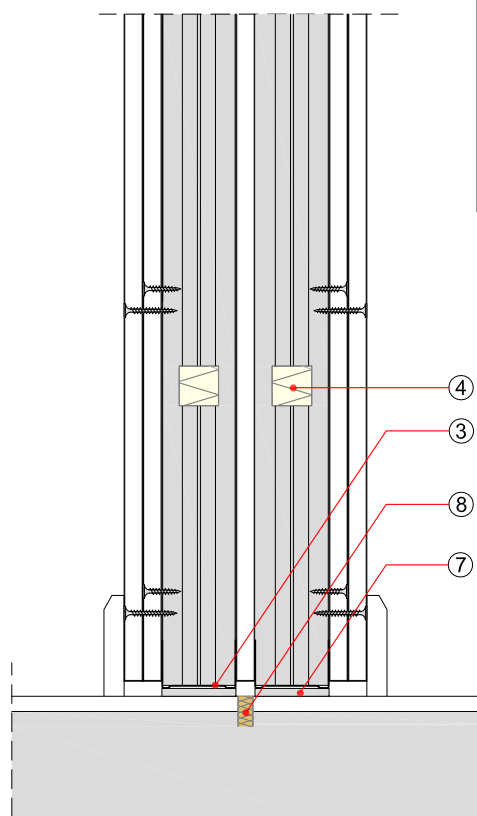


- 1.- PLACA PPH 13 I PLACO PHONIQUE (12,5mm de gruix)
- 2.- MONTANT METALL FONIQUE MP 48
- 3.- RAIL PLACO R 48
- 4.- AÏLLAMENT, SUPERLAINE
- 5.- CARGOL TTPC 25
- 6.- CARGOL TTPC 35
- 7.- BANDA ESTANCA
- 8.- JUNTA PER A RUPTURA DE PONT ACÚSTIC I TÈRMIC
- 9.- FALS SOSTRE DECORATIU I ABSORVENT
- 10.-MEMBRANA ACÚSTICA
- 11.-LLANA DE ROCA ROCKCALM-E-211
- 12.-LLANA DE ROCA ROCKSOL-E 501



TRASDOSAT "PLACO SILENCE 78/48  
SECCIÓ HORIZONTAL  
E. 1:5

- 1.- PLACA DE GUIX LAMINAT PLACO BA 15 (15mm de gruix)
- 2.- PALADA AMB PASTA DE FIXACIÓ ADH o MAP
- 3.- LLANA MINERAL, ABSORVENT ACÚSTIC
- 4.- MONTANT M-48
- 5.- MONTANT M-70
- 6.- CARGOL TTPC 25
- 7.- CARGOL TTPC 35



DIVISÒRIA INTERIOR "PLACO SILENCE PREMIUM" (5 Plaques)  
SECCIÓ VERTICAL  
E. 1:5

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**DETALLS DIVISÒRIES** **20**

escala data  
1:5 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

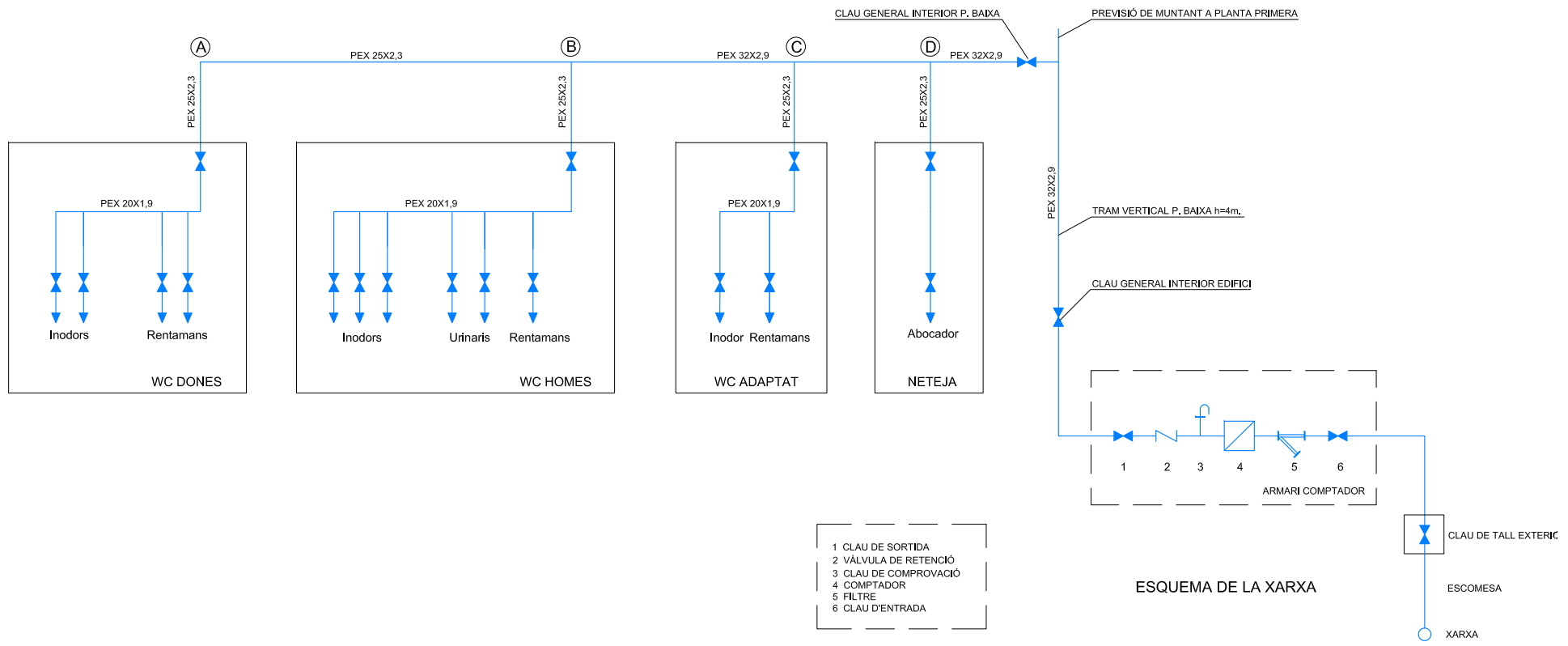
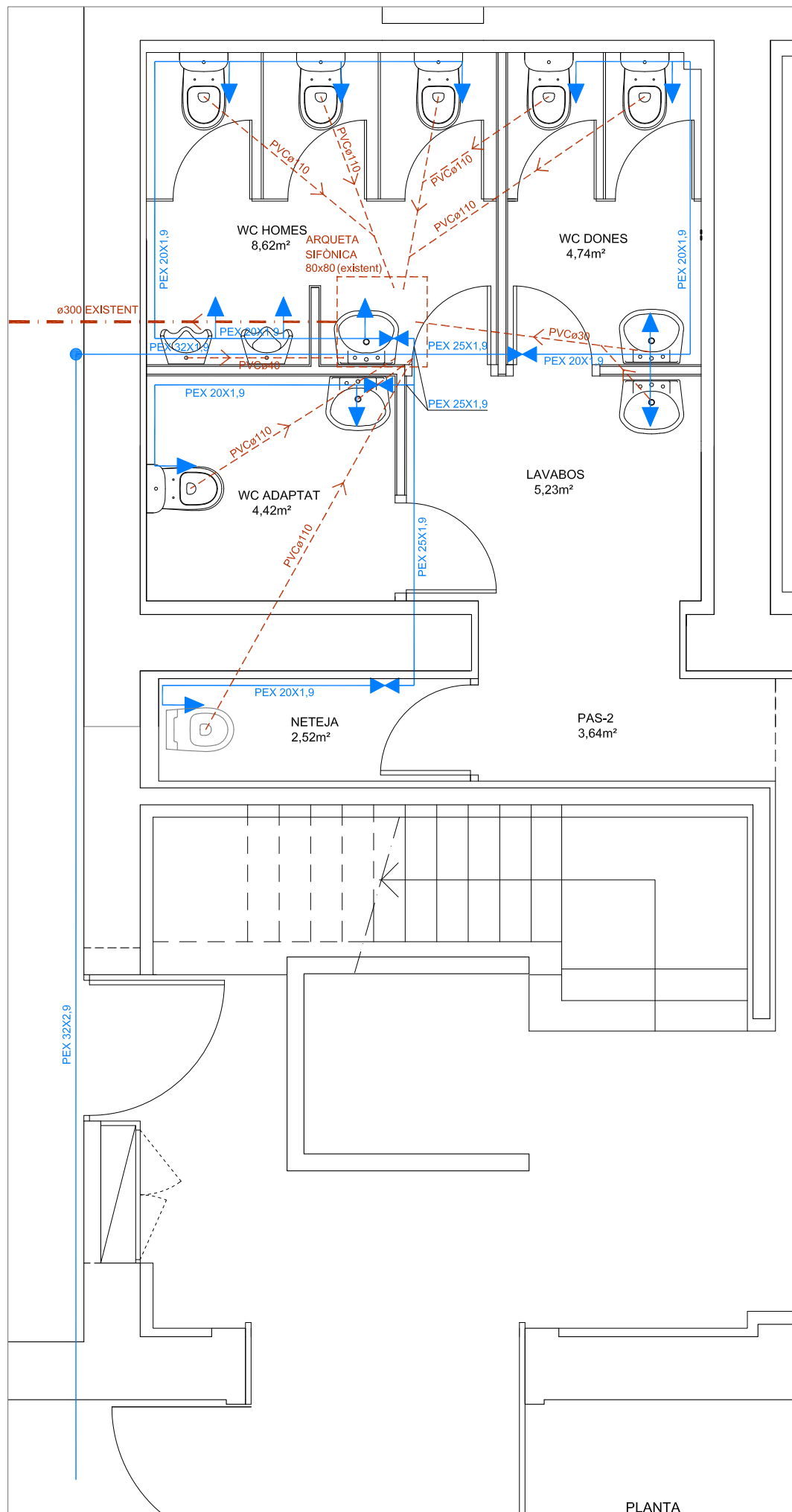
l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

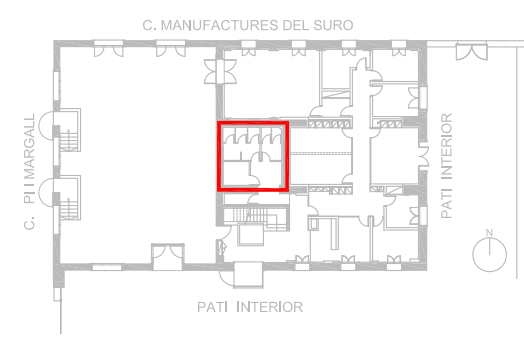
l'alcalde



**SIMBOLOGIA FONTANERIA**

- PUNT DE CONSUM D'AIGUA FREDA
- PUNT DE CONSUM D'AIGUA CALENTA
- CLAU DE PAS AIGUA FREDA
- CLAU DE PAS AIGUA CALENTA
- VÁLVULA DE RETENCIÓ
- COMPTADOR D'AIGUA INDIVIDUAL
- CANONADA D'AIGUA FREDA
- CANONADA D'AIGUA CALENTA
- PURGADOR D'AIRE AUTOMÀTIC

DIÀMETRES MÍNIMS DE LES DERIVACIONS DELS APARELLS	
INODORS	12mm (PEX 16x1,8)
DÚTXES	16mm (PEX 20x1,9)
AIGÜERA	12mm (PEX 16x1,8)
RENTAMANS	12mm (PEX 16x1,8)
RENTAIXELLES:	16mm (PEX 20x1,9)
RENTADORA:	20mm (PEX 25x2,3)



**PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)**

referència  
14/2013

plànol núm.  
**PLANTA BAIXA** **21**  
**AIGUA i SANEJAMENT**

escala data  
1:50 maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

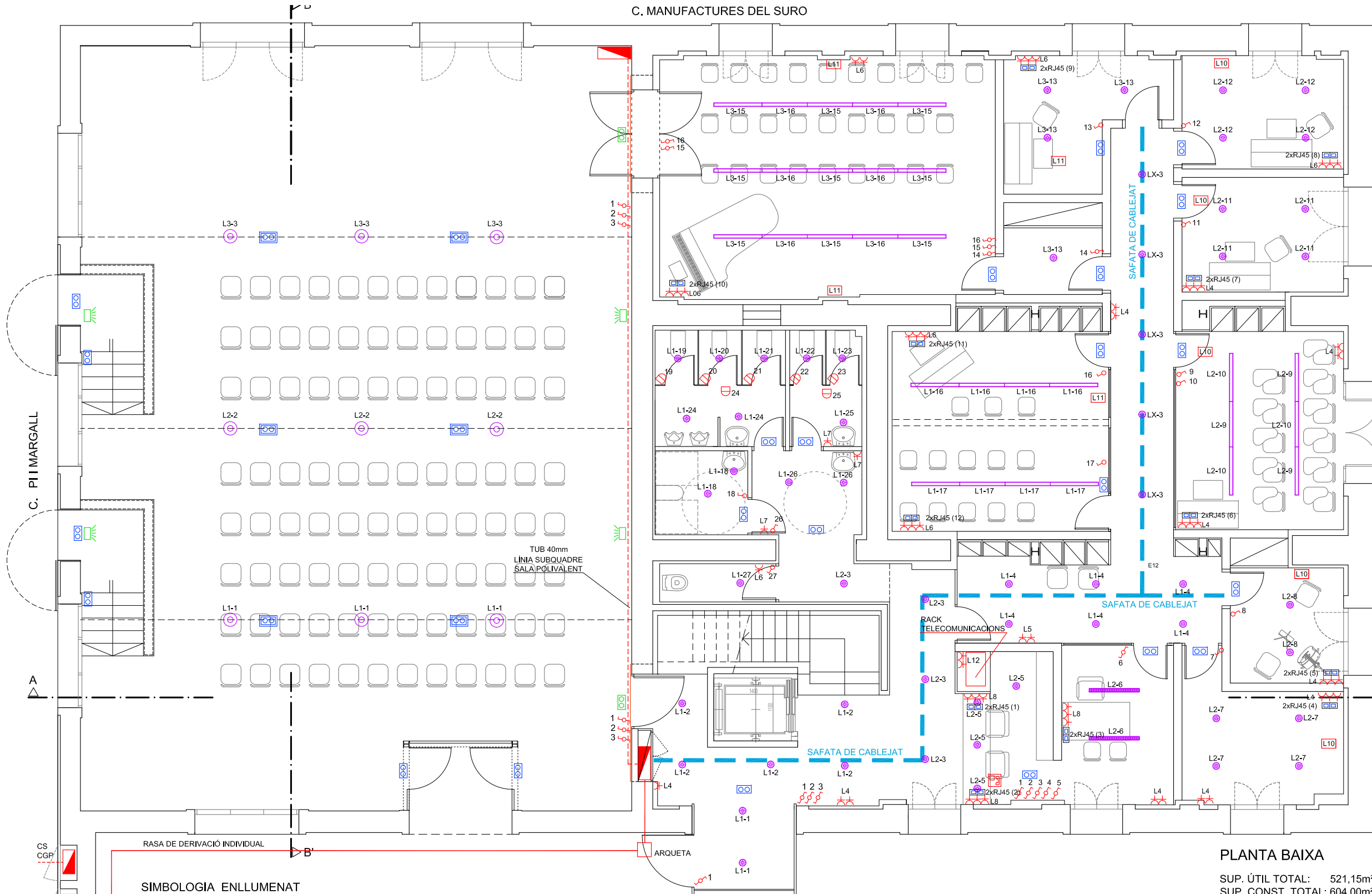
santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde





PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència 14/2013  
 plànol núm. **22**  
**PLANTA BAIXA**  
**ELECTRICITAT i TELECOMUNICACIONS**  
 escala data  
 1:100 maig de 2014

referència M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg  
 l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

**PLANTA BAIXA**  
 SUP. ÚTIL TOTAL: 521,15m²  
 SUP. CONST. TOTAL: 604,00m²

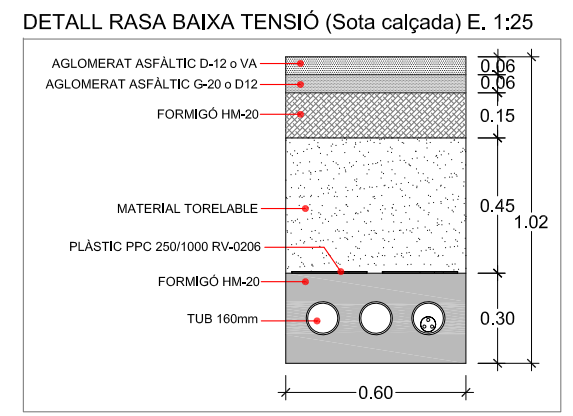
santiago peralta cabrera albert vilà roura  
 l'arquitecte l'arquitecte tècnic  
 joaquin garcia balda estèfan garcia moreno  
 l'alcalde

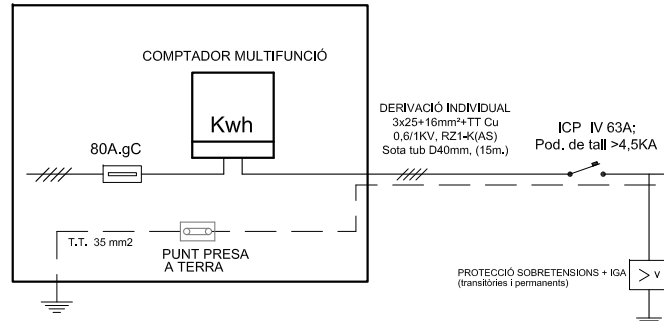


UT.	SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	IMATGES
9		Reflector per a downlight suspès model: MINIYES de la marca LAMP. Fabricat en injecció de policarbonat metalitzat brillant, amb estries horitzontals. + Tanca per a downlight suspès model MINIYES de la marca LAMP. Fabricat en vidre transparent temperat. + Cos downlight suspès model MINIYES de la marca LAMP. Fabricat amb un cos d'extrusió d'alumini lacat en color gris setinat, amb equip electrònic incorporat, 70W.	
2		Lluminària d'encastar model FIL + TECH de la marca LAMP. Fabricada en extrusió d'alumini lacat en color gris setinat i reflector d'alumini brillant. Amb òptica d'alt confort visual. Ancoratges per a sostre inclosos. Amb equip electrònic multi-potència. Per a 1 T5 28/54W.	
53		Downlight encastat model MINI KOMBIC de la marca LAMP. Fabricat en injecció de policarbonat, amb reflector metalitzat i marc exterior en color blanc. Difusor interior fabricat en policarbonat opal especial per a LED, dissipador d'alumini injeccionat per a una correcta gestió tèrmica i sistema de subjecció tipus torçit de fàcil instal·lació. Classe II i equip incorporat. Amb mòdul LED de 2.000 lumens amb temperatura de color blanc càlid.	
14		Lluminària d'encastar final amb reflector col·locada a portell, model FIL + de la marca LAMP. Fabricada en extrusió d'alumini lacat en color gris setinat i reflector d'alumini brillant. Amb difusor de policarbonat opal. Ancoratges per a sostre inclosos. Amb equip electrònic multi-potència. Per a 1 T5 de 28/54W.	
15		Lluminària d'encastar intermèdia amb reflector col·locat a portell, model FIL + de la marca LAMP. Fabricada en extrusió d'alumini lacat en color gris setinat i reflector d'alumini brillant. Amb difusor de policarbonat opal. Ancoratges per a sostre inclosos. Amb equip electrònic multi-potència. Per a 1 T5 de 28/54W.	

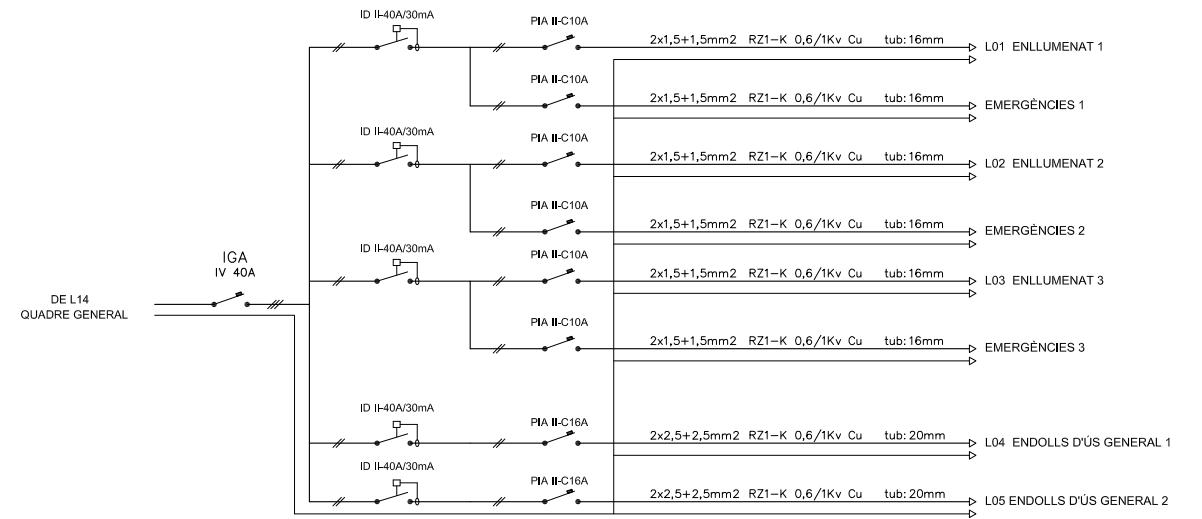
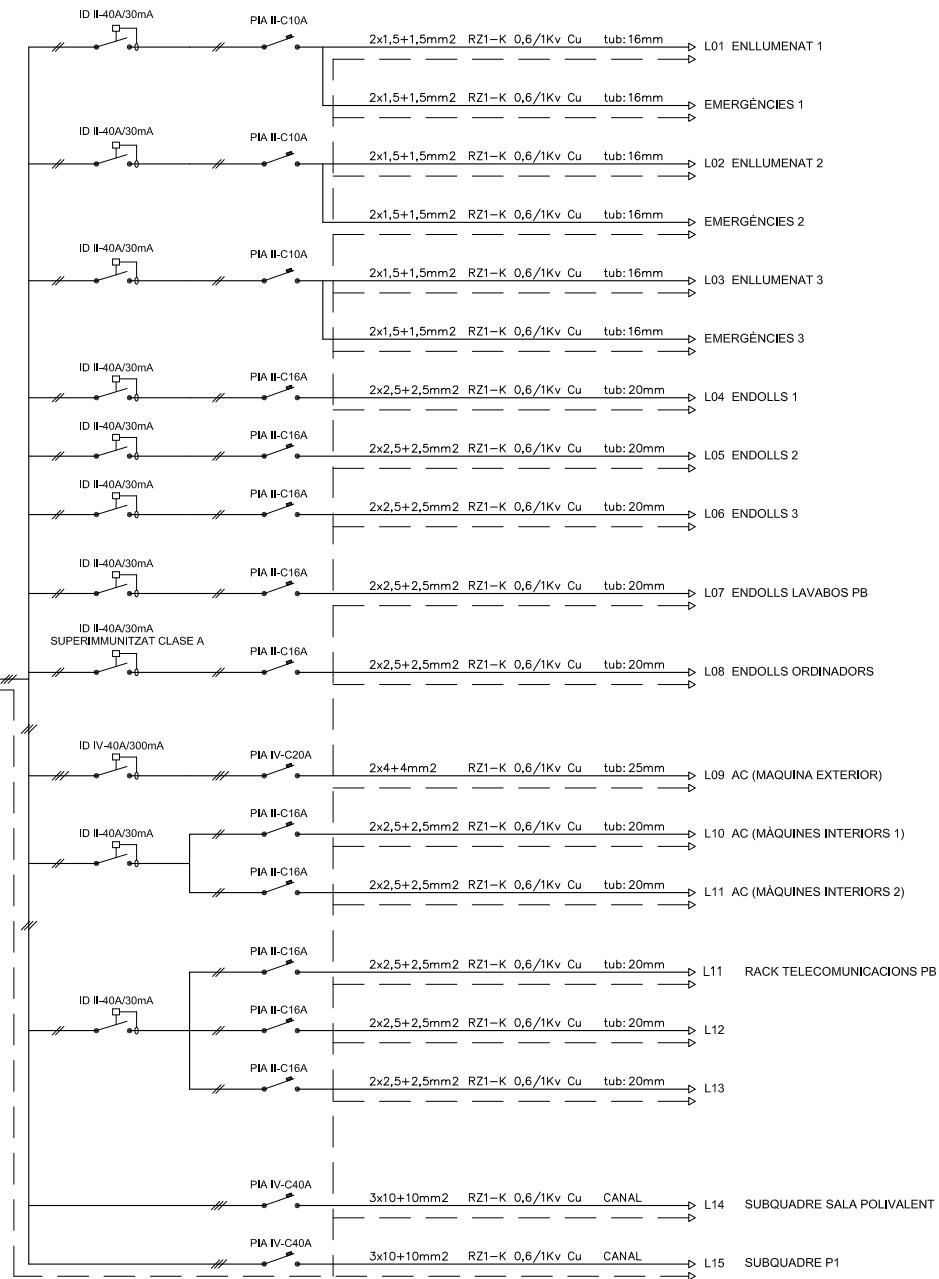
SIMBOLOGIA ELECTRICITAT	
	QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT AMB PORTA I PANY AMB CLAU.
	INTERRUPTOR 10A, ENCASTAR
	CONMUTADOR 10A, ENCASTAR
	ENDOLL SCHUKO II+T 16A, ENCASTAR
	CAIXA DE MACANISMES VEU I DADES. 1 PLACA DOBLE VEU I DADES RJ45 + RJ12
	LLUM D'EMERGENCIA 300 lum.
	LLUM D'EMERGENCIA 210 lum.
	DETECTOR PRESENCIA
	PROJECTOR (EXISTENT)
	LLUM D'EMERGENCIA (EXISTENT)
	PORTER ELECTRÒNIC

NOTES:  
 Tots els conductors seran de Cu amb coberta de baixa emissió de fums i opacitat reduïda.  
 Tensió: 750V -> ES07Z1-K (UNE 211002)  
 Tensió: 1000V -> RZ1-K 0,6/1KV (UNE 21123-4)  
 Totes les canalitzacions de conductors elèctrics seran de plàstics de tipus no propagadors de la flama.  
 (UNE-EN 50.085-1 i UNE-EN 50.086-1)

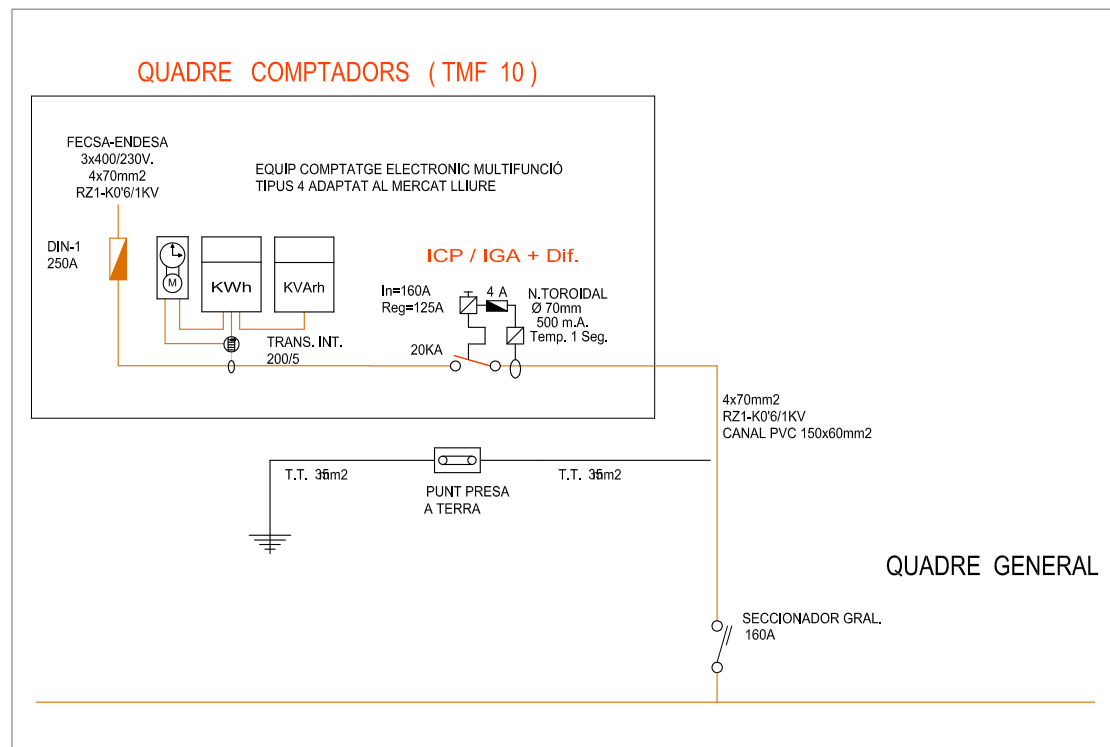




ESQUEMA UNIFILAR  
Quadre general



ESQUEMA UNIFILAR  
Subquadre sala polivalent



QUADRE GENERAL

PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**PLANTA BAIXA** **23**  
**ESQUEMES ELÈCTRICS**

escala data  
**1:100** **maig de 2014**

referència  
M:PROJECTES 2013/14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)/PLÀNOLS/01\_DEFINITIU/14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

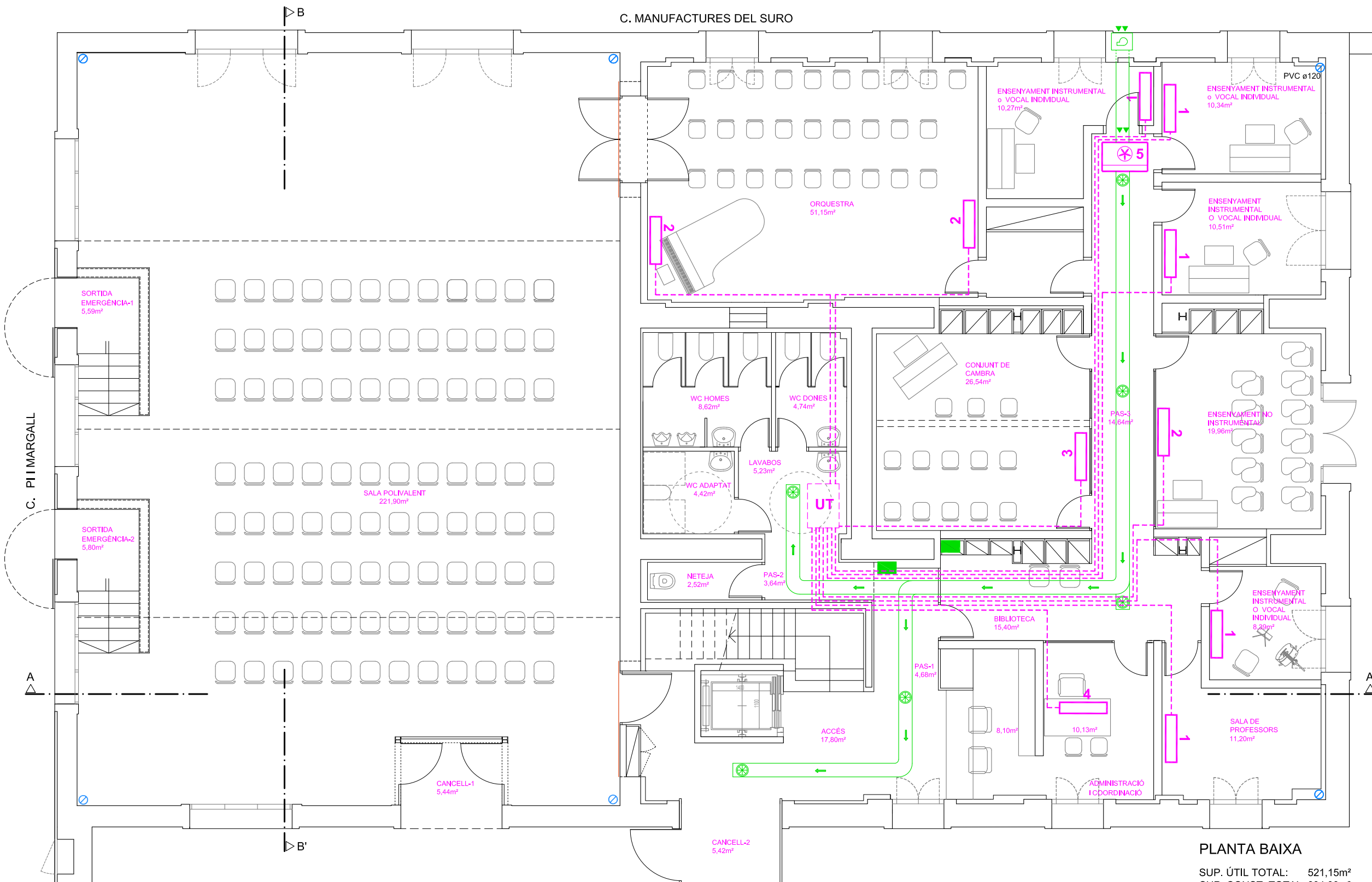
l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde



PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència 14/2013

plànol PLANTA BAIXA núm. 24  
AIRE CONDICIONAT

escala 1:100 data maig de 2014

referència M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

PLANTA BAIXA

SUP. ÚTIL TOTAL: 521,15m<sup>2</sup>  
SUP. CONST. TOTAL: 604,00m<sup>2</sup>

SIMBOLOGIA AIRE CONDICIONAT

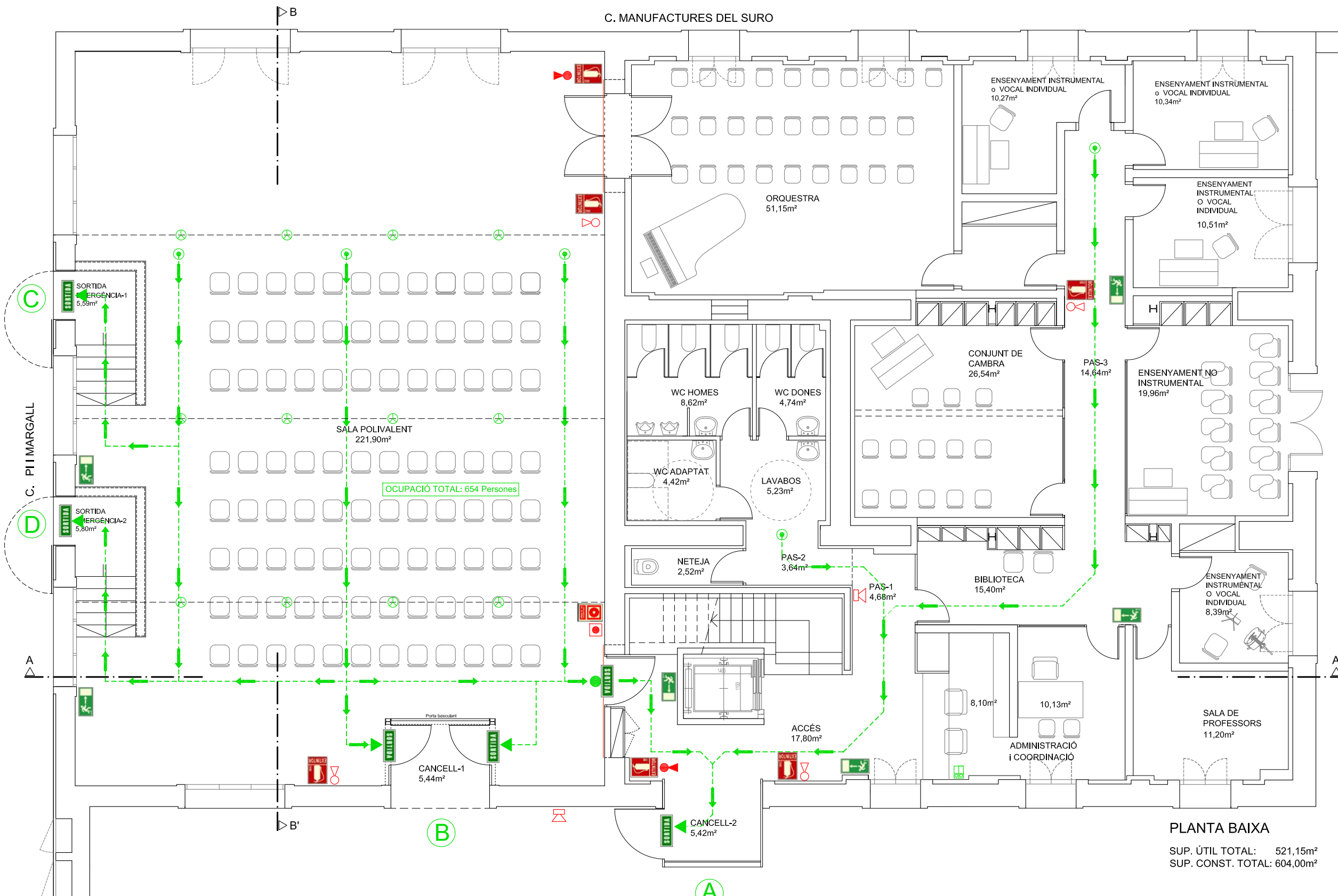
<b>1</b>	MITSUBISHI (MSZ-SF20VE) Fred: 2,0 KW Calor: 2,2 KW	<b>UT</b>	UNITAT EXTERIOR EN PLANTA COBERTA (Caval variable) MITSUBISHI (PUHY-P300YJM-A) Fred: 33,5 KW Calor: 37,5 KW
<b>2</b>	MITSUBISHI (PKFY-P40VHM-E) Fred: 4,5 KW Calor: 5,0 KW	---	TUB ALIMENTACIÓ I RETORN Canonada Cu 1/4"-5/8" amb aïllament ARMAFLEX
<b>3</b>	MITSUBISHI (PKFY-P50VHM-E) Fred: 5,6 KW Calor: 6,3 KW	→	CONDUCTE AIRE
<b>4</b>	MITSUBISHI (PEFY-P32VMA-E) Fred: 3,6 KW Calor: 4,0 KW	⊗	DIFUSOR AC
<b>5</b>	MITSUBISHI (PEFY-P63VMA-E) Fred: 7,1 KW Calor: 8,0 KW	⊕	PRESA AIRE EXTERIOR
		⊖	REIXA RETORN AC

santiago peralta cabrera albert vilà roura

l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno

l'alcalde



PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA PER A CENTRE AUTORIZAT D'ENSENYAMENTS ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A PALAFRUGELL (primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol  
**PLANTA BAIXA**  
**PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

núm.  
**25**

escala  
1:100

data  
maig de 2014

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial      l'arquitecte tècnic

**PLANTA BAIXA**

SUP. ÚTIL TOTAL: 521,15m²  
SUP. CONST. TOTAL: 604,00m²

santiago peralta cabrera      albert vilà roura

l'arquitecte      l'arquitecte tècnic

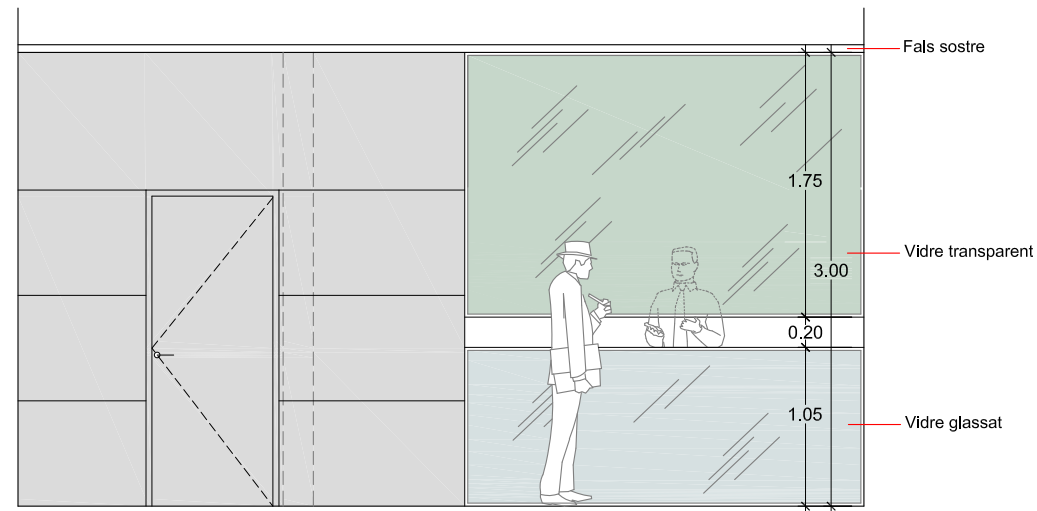
joaquin garcia balda      estèfan garcia moreno

l'alcalde

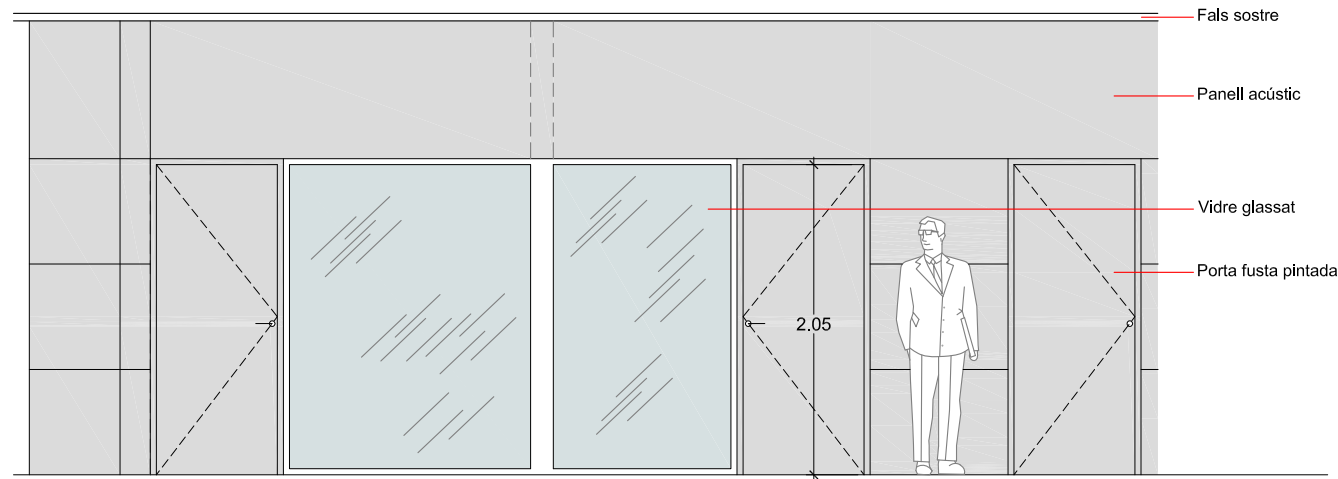
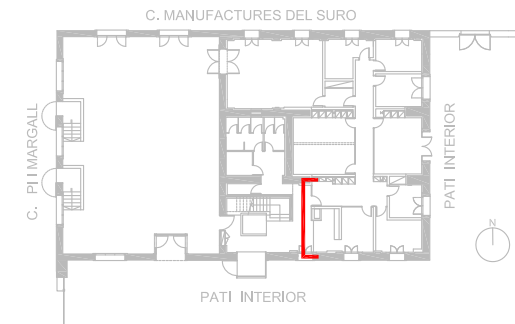
**SIMBOLOGIA PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS**

	ORIGEN D'EVAQUACIÓ		SENYAL DIRECCIÓ SORTIDA UNE 23034:1988
	RECORREGUT D'EVAQUACIÓ		SENYAL DIRECCIÓ SORTIDA UNE 23034:1988
	SORTIDA PLANTA		SENYAL DIRECCIÓ SORTIDA UNE 23034:1988
	SORTIDA EDIFICI		SENYAL SOBRE EXTINTOR UNE 23034:1988
	CENTRALETA ALARMA INCENDIS		SENYAL SOBRE EXTINTOR UNE 23034:1988
	DETECTOR D'INCENDIS ÒPTIC		SENYAL SOBRE POLSADOR UNE 23034:1988
	POLSADOR ALARMA INCENDIS		SENYAL SOBRE POLSADOR UNE 23034:1988
	EXTINTOR POLS ABC 6Kg (Eficàcia 21A-113B)		
	EXTINTOR NEU CARBÒNICA CO2 (Eficàcia 89B)		
	SIRENA ALARMA D'INCENDIS		

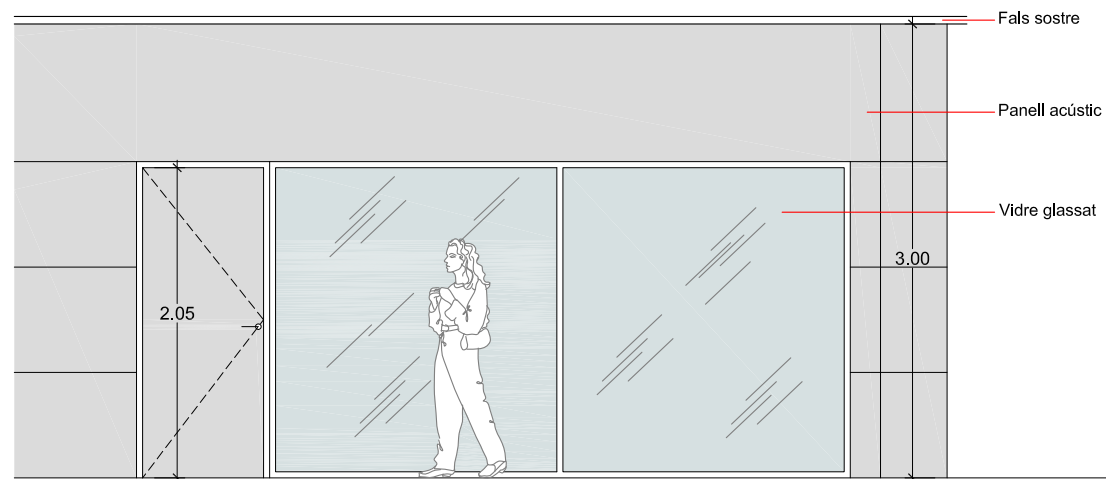
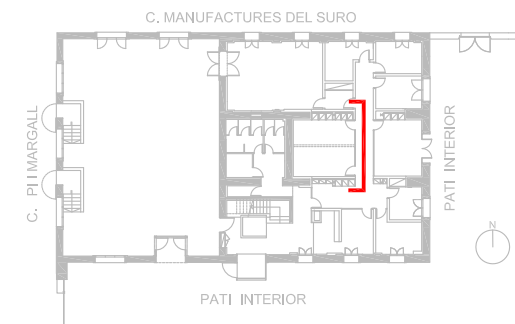




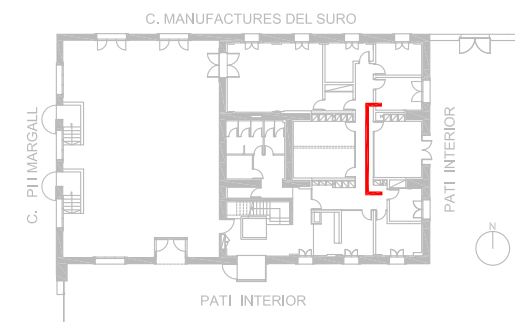
ALÇAT INTERIOR-1



ALÇAT INTERIOR-2



ALÇAT INTERIOR-3



PROJECTE  
D'ADEQUACIÓ DE L'EDIFICI DE L'ENERGIA  
PER A CENTRE AUTORITZAT D'ENSENYAMENTS  
ARTÍSTICS PROFESSIONALS DE MÚSICA, A  
PALAFRUGELL  
(primera fase - planta baixa)

referència  
14/2013

plànol núm.  
**ALÇATS INTERIORS** **26**  
(P. Baixa)

escala data  
**1:50** **maig de 2014**

referència  
M:\PROJECTES 2013\14-2013 Adequació antic EDIFICI ENERGIA (Escola de música)\PLÀNOLS\01\_DEFINITIU\14-2013 Projecte definitiu ESCOLA DE MÚSICA -03 BO.dwg

l'enginyer tècnic industrial l'arquitecte tècnic

santiago peralta cabrera albert vilà roura  
l'arquitecte l'arquitecte tècnic

joaquim garcia balda estèfan garcia moreno  
l'alcalde